

UNIVERSITE D'AMIENS - FACULTE DE MEDECINE

ANNEE 1975

N° 4
N°

Alain BOMME

**COMPARAISON ENTRE LES RESULTATS
DE LA RADIOLOGIE ET DE L'ENDOSCOPIE
DANS L'ETUDE DES HERNIES HIATALES**

THESE

POUR LE DOCTORAT EN MEDECINE
PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT

LE 22 JANVIER 1975

Président du Jury : M. le Professeur LORRIAUX
Juges : M. le Professeur STOPPA
: M. le Professeur BAILLET
: M. le Docteur TRINEZ



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41545912_0014

Alain BOMME

**COMPARAISON ENTRE LES RESULTATS
DE LA RADIOLOGIE ET DE L'ENDOSCOPIE
DANS L'ETUDE DES HERNIES HIATALES**

THESE
POUR LE DOCTORAT EN MEDECINE
PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT

LE 22 JANVIER 1975

Président du Jury : M. le Professeur LORRIAUX
Juges : M. le Professeur STOPPA
: M. le Professeur BAILLET
: M. le Docteur TRINEZ

UNIVERSITY OF LEIDEN - LIBRARY

1871

UNIV. BOON

COMPARAISON ENTRE LES NÉCESSITÉS
DE LA RAPIDITÉ ET DE L'ÉCONOMIE
DANS L'ÉTUDE DES MÉTIERS MANUELS



UNIVERSITY OF LEIDEN
LIBRARY
BIBLIOTHECA

UNIVERSITY OF LEIDEN
LIBRARY
BIBLIOTHECA

A ANNICK, MA FEMME,

A FREDERIC ET MARIE, MES ENFANTS,

Je dédie affectueusement cette thèse.

A MES PARENTS

Qu'ils trouvent ici un modeste témoignage de ma
reconnaissance et de ma profonde affection.

A MES BEAUX PARENTS

A MA SOEUR

A TOUTE MA FAMILLE

A TOUS MES AMIS

A MON MÂTRE ET PRÉSIDENT DE THÈSE,

Monsieur le Professeur Alfred LORRIAUX

Professeur titulaire de la Chaire de Clinique Médicale
Médecin des Hôpitaux
Chef de Service
Chevalier de l'Ordre National du Mérite
Officier de l'Ordre des Palmes Académiques

Vous m'avez accueilli avec beaucoup de bienveillance
dès le début de mes études dans votre service où j'ai
pu bénéficier de la qualité exceptionnelle de votre
enseignement.

Vous me faites l'honneur de présider cette thèse dont
vous nous avez inspiré le sujet et dirigé la réalisation.

Qu'il me soit permis de vous témoigner, mon Cher Maître,
toute ma reconnaissance et mon plus profond respect.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR RENE STOPPA

Professeur titulaire de la Chaire de Clinique Chirurgicale
Chirurgien des Hôpitaux
Chef de Service
Croix de Guerre 1939 - 1945.

Vous m'avez enseigné la chirurgie.

Vous me faites le très grand honneur d'accepter de
juger mon humble travail.

Je vous remercie pour la bienveillance que vous m'avez
témoignée et vous prie de trouver l'expression de ma
déférente gratitude.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR AGREGÉ JEAN BAILLET

Maître de Conférence agrégé de Médecine expérimentale
et comparée.

Médecin des Hôpitaux.

Lors de mes premiers stages, j'ai pu bénéficier
de vos précieux et judicieux conseils.

Vous avez bien voulu me faire l'honneur de figurer au
nombre de mes juges.

Veillez trouver l'expression de ma gratitude et de
mon profond respect.

A MONSIEUR LE DOCTEUR GERARD TRINEZ

Electroradiologiste des Hôpitaux.

Chef de Service.

Je vous remercie de votre bienveillant accueil.

Vous me faites l'honneur et le plaisir de bien vouloir
juger ce travail.

Je vous prie de trouver ici l'expression de ma reconnais-
sance et de mon admiration.

A MONSIEUR LE DOCTEUR J. P. CAPRON

Chef de Clinique, Assistant des Hôpitaux.

Vous avez été pour moi un conseiller enthousiaste.

Vous m'avez accordé votre confiance et votre amitié.

Soyez-en remercié.

EN RECONNAISSANCE DE LEUR AIDE ET DE LEUR AMITIÉ :

Monsieur le Docteur Ph. DESCOMBES

Monsieur le Docteur J. L. DUPAS

Monsieur le Docteur B. PAUWELLS

A MES AMIS, LES INTERNES DE L'HOPITAL DE BEAUVAIS.

PLAN DE L'ETUDE

INTRODUCTION

DEFINITIONS

I - RAPPEL ANATOMIQUE ET PHYSIOLOGIQUE DE LA JONCTION OESO-CARDIALE

1. Anatomie de la région hiatale normale
2. La région hiatale dans le cas d'une hernie hiatale
3. Physiologie du segment hiato-oesophagien
 - a) Les mécanismes s'opposant au reflux
 - b) Innervation et motricité de l'oesophage et de la région sphinctérienne
 - c) La régulation hormonale du sphincter inférieur de l'oesophage

II - CONDITIONS DE VISUALISATION DES HERNIES HIATALES EN RADIOLOGIE

1. Les hernies hiatales spontanément visibles
2. Les techniques de recherche radiologiques
3. Les résultats des examens radiologiques
 - a) Signes directs
 - b) Signes indirects
 - c) Les cas limites et les petites hernies hiatales

III - CONDITIONS DE VISUALISATION EN ENDOSCOPIE

1. Les appareils utilisés
2. Les conditions techniques
3. Techniques d'examen
4. L'aspect endoscopique normal de la jonction oesogastrique
5. Aspects endoscopiques des hernies hiatales
6. Accidents et incidents de l'oesogastroscope

IV - MATERIEL ET METHODES

V - RESULTATS GLOBAUX DE L'ETUDE

1. Résultats de l'endoscopie
2. Résultats de la radiologie

VI - INTERPRETATION PERSONNELLE DE LA DISCORDANCE RADIO- ENDOSCOPIQUE

1. Les défauts de la radiologie
 - a) Défauts par carence
 - b) Défauts par excès
2. Les défauts de l'endoscopie
 - a) Défauts par carence
 - b) Défauts par excès

VII - CONSEQUENCES PRATIQUES

1. Pour l'examen radiologique
2. Pour l'examen endoscopique

VIII - COMMENTAIRES DES RESULTATS

CONCLUSION

INTRODUCTION

La connaissance des hernies hiatales peut être divisée en trois étapes :

- Une étape anatomique qui correspond à la découverte de l'affection par MORGAGNI en 1769. En 1836, BRIGHT fait une publication à l'occasion de la découverte d'un estomac intra-thoracique au cours d'une nécropsie. Ensuite, les anatomistes ARNOLD, LUSCHKA, ROUGET et JUVARA font une description complète de la région hiatale.

- La seconde étape est radiologique. Elle commence en 1917 par le premier diagnostic radiologique de hernie hiatale effectué par KALHER.

Les observations sont alors devenues plus nombreuses. Il faut rappeler la thèse de QUENU en 1924, puis les travaux d'AKERLUND qui firent longtemps autorité.

Les progrès de la radiologie semblent apporter la solution au problème diagnostic que posent les hernies hiatales.

- Mais, la troisième étape, endoscopique, amène à reconsidérer les résultats statistiques issus des études radiologiques. La fibroscopie se perfectionne et permet un tel grand nombre de diagnostics que l'on peut se poser la question de savoir quelle est l'origine de la discordance entre la radiologie et l'endoscopie.

C'est là le sujet de notre étude.

DEFINITIONS

La hernie hiatale est une lésion anatomique qui correspond au passage permanent ou intermittent d'une portion plus ou moins importante de la grosse tubérosité gastrique à travers l'orifice oesophagien du diaphragme.

Le reflux gastrooesophagien est un trouble physiopathologique qui survient lorsque le mécanisme de continence du cardia est perturbé.

La béance du cardia est caractérisée par une communication à plein canal, anormale, entre l'oesophage dilaté et l'estomac.

Quant aux malpositions cardiotubérositaires, la terminologie qui les définit est variable selon les auteurs. Deux aspects sont caractéristiques de cette appellation : la disparition totale et la disparition partielle du segment abdominal de l'oesophage.

CHAPITRE 1

RAPPEL ANATOMIQUE ET PHYSIOLOGIQUE DE LA JONCTION

OESOCARDIALE

I - ANATOMIE DE LA REGION HIATALE NORMALE

Les descriptions anatomiques de la région hiatale sont loin de concorder.

A. L'hiatus oesophagien

Un schéma classique souvent reproduit représente l'hiatus oesophagien circonscrit à droite par un faisceau musculaire provenant du tendon du pilier droit et à gauche par un faisceau musculaire issu du pilier gauche. Dans ce schéma, les deux faisceaux musculaires, entrecroisés d'abord entre l'aorte et l'oesophage, puis en avant de l'oesophage, se réunissent dessinant un huit.

Une telle disposition est en fait très rare. En effet, les fibres musculaires viennent du seul pilier droit ; c'est-à-dire que l'orifice est situé dans le seul pilier droit. J. MARCHAND et R. ROY CAMILLE, en 1960, ont refait une étude systématique de la région hiatale. De leurs travaux, il ressort que l'orifice hiatal est englobé par le pilier droit dans 82 % des cas.

L'oesophage traverse l'orifice au niveau de la dixième vertèbre dorsale en avant et légèrement à gauche de la ligne médiane. Il occupe la partie antérieure de cet orifice, si bien que l'angle postérieur est incomplètement comblé et permet le passage d'un doigt chez le sujet normal.

L'hiatus est profond, c'est un véritable canal elliptique à grand axe dirigé de bas en haut, d'arrière en avant et de droite à gauche. Ses dimensions sont en moyenne de 3 cm de longueur, 1 cm de largeur et 2 cm de hauteur. Il est très oblique et cette obliquité explique les incertitudes du repérage radiologique. En effet, l'oesophage est déjà abdominal par sa face antérieure qu'il est encore thoracique par sa face postérieure.

B. L'oesophage inférieur

Il constitue avec les branches oesophagiennes de la coronaire stomacique et de la splénique ainsi que les deux pneumogastriques le contenu de l'hiatus.

On lui décrit trois segments :

- Une portion dilatée sus-diaphragmatique longue de 1,5 cm à 2 cm et qui correspond en radiologie à l'ampoule épiphénique,

- un rétrécissement sous-jacent appelé sphincter inférieur de l'oesophage ou épocardia selon les auteurs, mais dont l'existence est reconnue par tous. A son niveau, ont été individualisées des structures musculaires à fonction sphinctérienne (1 - 2 - 65),

- une portion abdominale longue de 1,5 cm à 4 cm qui s'abouche à l'estomac. Son bord droit se continue avec la petite courbure, son bord gauche avec la grosse tubérosité après avoir marqué l'angle de His et constitué la valvule de Von Gubaro.

Cet angle aigu ouvert en haut est un élément morphologique capital de même que la position normale du cardia sous le hiatus diaphragmatique.

Le cardia est difficile à situer. La technique qui semble la plus simple pour le délimiter est l'oesophagoscopie montrant la jonction de la muqueuse lisse et blanche de l'oesophage avec la muqueuse rouge veloutée et vallonnée de l'estomac.

Cette jonction est très irrégulière.

C. Les moyens d'amarrage du cardia

L'oesophage est amarré au hiatus par un système à la fois assez solide, mais aussi assez souple pour permettre les dilatations et contractions de la partie basse et les mouvements de l'hiatus qui accompagnent le diaphragme au cours de la respiration.

Les moyens de fixité sont au nombre de quatre :

- Le ligament phréo-oesophagien ou membrane de Laimer Bertelli qui naît à la face antérieure du diaphragme et se termine sur la paroi externe de l'oesophage en se divisant en deux feuillets : l'un thoracique vers le haut, l'autre dirigé vers la jonction oesogastrique.

- Le ligament phréo-gastrique qui suspend la grosse tubérosité à la coupole diaphragmatique gauche. Son rôle dans la pathogénie des hernies hiatales serait essentiel pour de nombreux auteurs. (38 - 48 - 52).

- La faux de l'artère coronaire stomachique à laquelle Monsieur LORTAT JACOB attribue presque exclusivement la fixité du cardia.

- Enfin, la pars condensa du petit épiploon.

II - LA REGION HIATALE DANS LE CAS D'UNE HERNIE HIATALE

A. Modifications anatomiques

L'orifice hiatal est toujours élargi quel que soit le type de la hernie admettant cette fois le passage de trois doigts ou de la main (44). Les bords sont plus ou moins épais, plus ou moins solides. Parfois, ils sont absents en partie réalisant un orifice commun avec l'aorte. Les amarres

sont amincies. Il peut s'agir de la membrane de Laimer Bertelli ; du ligament gastro-phrénique, du pédicule coronaire stomachique. Ces différents éléments sont plus ou moins distendus selon le type de hernie.

B. Variétés anatomiques

Les hernies cardio-oesophagiennes représentent environ 80 % des cas. L'angle de His est effacé, permettant l'ascension de la partie haute de l'estomac vers le médiastin postérieur.

Le pédicule coronaire est étiré comme la membrane de Laimer Bertelli. Le ligament gastro-phrénique est peu distendu. Il n'existe pas de sac péritonéal ; tout au plus, observe-t-on dans les formes les plus importantes une petite collerette péritonéale antérieure et droite. L'oesophage devenu trop long est implanté au sommet de la poche herniaire dont la protrusion est permanente ou intermittente.

Il faut souligner à l'intérieur de cette catégorie de hernie hiatale l'existence de formes mineures et qui soulèvent les principaux problèmes diagnostiques de l'affection. En effet, il existe de petites hernies par glissement qui restent dans le canal diaphragmatique. Dans d'autres cas, il s'agit d'un cardia mobile, d'une simple malposition cardio-tubérositaire, d'une achalasie, malformations responsables de la même symptomatologie et des mêmes complications. Cependant, il semble que pour ces particularités, le terme de hernie hiatale ne soit plus approprié puisque le cardia est en place.

Les hernies para-oesophagiennes par roulement, moins fréquentes, représentent 10 à 15 % des cas. Elles sont souvent plus volumineuses et recouvertes d'un véritable sac péritonéal. Le cardia est en place sous le diaphragme et l'angle de His bien dessiné. Seul le ligament gastro-phrénique est étiré. Dans de nombreux cas, la hernie se situe en avant et à droite de l'oesophage, réalisant une véritable torsion de la portion de l'estomac intéressée. En effet, l'estomac porte en avant sa face postérieure

et la grosse tubérosité rejoint la ligne médiane. Les situations postérieures et gauche des sacs herniaires sont beaucoup plus rares.

Enfin, les hernies mixtes sont plus rares encore (6 à 7 % des cas) associant les deux mécanismes et témoignant donc d'une distension considérable du dispositif d'amarrage.

III - PHYSIOLOGIE DU SEGMENT HIATO-OESOPHAGIEN

Sa connaissance est essentielle quand on sait l'importance des complications liées au reflux gastro-oesophagien. En l'absence de reflux, la symptomatologie est souvent mineure, alors que son existence va déterminer toute l'attitude thérapeutique.

Après le passage de la bouche de Killian, le bol alimentaire est transporté par des ondes péristaltiques jusqu'au bas oesophage où il stagne quelques secondes constituant l'ampoule épiph rénique. Celle-ci s'étire et le bol alimentaire franchit le cardia pour passer dans l'estomac.

En dehors de la déglutition et chez le sujet normal, l'extrémité inférieure de l'oesophage reste fermée, quelle que soit la pression exercée sur l'estomac. Il n'y a pas normalement de reflux gastro-oesophagien.

Il existe donc au niveau du bas oesophage une région qui s'ouvre au passage du bol alimentaire et qui reste occluse en dehors de toute déglutition (58).

A. Les mécanismes s'opposant au reflux

Classiquement, trois mécanismes sont proposés :

- Celui faisant intervenir le sphincter oesophagien,
- Le mécanisme valvulaire,
- Enfin, le mécanisme diaphragmatique.

La revue des articles récents traitant de la physiologie du segment hiato-oesophagien conduit à abandonner définitivement semble-t-il certaines conceptions.

a) La théorie sphinctérienne

Nous ne reviendrons pas sur la réalité anatomique de ce sphincter.

Cependant, si sa mise en évidence histologique est difficile, de nombreux travaux concourent à démontrer son rôle dans la prévention du reflux. Ainsi, INGRAM (57) montre que seule, parmi une multitude de lésions, la section des fibres de la musculature du bas oesophage fait apparaître un reflux chez le chien.

Des expériences analogues chez d'autres animaux aboutissent aux mêmes résultats. Chez l'homme, c'est essentiellement la manométrie oesophagienne qui a permis de démontrer le rôle du sphincter. (3 - 6 - 7 - 18 - 36 - 40 - 62 - 63 - 64 - 88 - 93 - 103 - 115 - 119 - 122). La zone sphinctérienne se matérialise sur le tracé sous la forme d'un plateau de pression supérieur à 10 cm d'eau à celle du fundus.

Les études manométriques récentes sont nombreuses.

B. COHEN (23-24) a fait une étude détaillée des résultats de la manométrie. Il a utilisé un faisceau de cathéters reliés à un électro-manomètre permettant de mesurer au même moment les pressions à différents niveaux.

Deux données manométriques apportent la preuve que l'oesophage possède des propriétés sphinctériennes :

- L'existence d'une zone de haute pression ;
lorsqu'au repos, le cathéter est remonté de quelques centimètres du fundus

gastrique, la pression s'élève de 15 mm de Hg. Si l'on continue la remontée, la pression redevient brusquement négative.

- Le relâchement de cette zone lors de la déglutition est objectivé par une chute de pression.

- Selon COHEN, (23) la limite supérieure du sphincter correspondrait à la jonction de l'ampoule épiph rénique avec le défilé oesophagien inférieur immédiatement sus-jacent. La limite inférieure de ce sphincter correspondrait à la partie distale de l'oesophage.

Les mêmes études manométriques ont tenté de localiser la zone sphinctérienne par rapport à l'orifice hiatal.

La zone sphinctérienne est objectivée sur le tracé par un plateau de haute pression. Les accidents mineurs de ce plateau sont en rapport avec les mouvements respiratoires qui normalement entraînent des variations trop faibles pour altérer le tracé oesophagien.

Cependant, au cours des inspirations et expirations profondes, on peut mettre en évidence un point d'inversion des ondes respiratoires qui correspond à l'orifice hiatal.

Ces altérations du tracé de la zone de haute pression par les mouvements respiratoires ont tout particulièrement été étudiés par ANTONELE et JERRY GLASS (4) ainsi que par WINANS (121).

Selon WINANS (121), la respiration n'intervient pas sur la pression sphinctérienne. Le déplacement vertical du sphincter (1 à 3 cm) par rapport au faisceau de cathéters et responsable des fluctuations de pression. Si l'on remonte le cathéter du fundus gastrique vers l'oesophage, au cours d'une inspiration bloquée ou au cours d'une expiration bloquée, on enregistre des pressions identiques. Seule, la distance par rapport à l'orifice nasal est différente. Cette méthode permet de déterminer que la longueur et la pression du sphincter sont identiques en inspiration et en expiration. (3 cm, 22 mm Hg).

WINANS (121) a effectué les mêmes mesures pendant la distension de l'oesophage supérieur par un ballonnet. Il a pu alors constater un raccourcissement de la zone sphinctérienne de 40 % et une diminution de pression de 65 %. Ces constatations permettent de penser que les mêmes phénomènes se produisent au cours de la déglutition.

KAYE et SHOWALTER (63-64) apportent quelques nuances à ces précisions manométriques. Utilisant un faisceau de trois cathéters à ouverture latérale régulièrement disposés sur un cercle au même niveau, ils ont constaté des chiffres de pression différents. Ils en déduisent que les limites de la zone de haute pression ne sont pas horizontales mais disposées en "biseau". De plus, des électrodes mesurant le pH couplées aux cathéters ont permis de mettre en évidence l'exposition brève de la partie basse du sphincter aux sécrétions gastriques lors de la déglutition.

Ainsi, l'individualité de la jonction oesogastrique, si elle n'a pas de définition anatomo-histologique précise, est attestée par les mesures manométriques.

Une ambiguïté cependant persiste quant à la limite supérieure du sphincter oesophagien et quant à sa position par rapport à l'orifice hiatal. Pour certains auteurs, le hiatus représente cette limite supérieure pour d'autres, la zone sphinctérienne est disposée de part et d'autre du diaphragme.

Le sphincter inférieur de l'oesophage, malgré son faible gradient de pression, est donc un mécanisme essentiel de la continence cardiaque.

Nous nous devons néanmoins de constater avec INGELFINGER (59) que ces mesures manométriques sont bien artificielles et semblent pouvoir difficilement refléter la "compétence" ou "l'incompétence"

sphinctérienne. Le sujet est immobilisé, quelque peu angoissé, déglutit à la demande et maintient en permanence un ensemble de tubes dans son tractus digestif.

b) Le mécanisme valvulaire

Il est plus contesté. La valvule de Gubaroff existe-t-elle véritablement ? La tension superficielle du mucus est-elle suffisante à maintenir collabées les parois muqueuses de l'orifice ?

De même, l'angle de His ne semble avoir aucun rôle dans la continence cardiale (111). En clinique, l'absence complète de corrélations entre l'existence d'un reflux et l'effacement de l'angle de His a été notée très souvent (101).

c) La théorie dite de la "pince diaphragmatique"

Cette troisième théorie est à reconsidérer. Certes, le pilier droit contribue au maintien du cardia dans l'abdomen et contrarie ainsi le mécanisme de la hernie hiatale par glissement ; mais, il ne semble jouer aucun rôle contre le reflux gastro-oesophagien.

En effet, les phrénicectomies pour tuberculose se compliquèrent rarement de reflux oesophagien (99). De même, au cours des vomissements, le cardia est ouvert malgré la contraction de la pince (109). La destruction du pilier droit chez l'animal n'entraîne pas de reflux (111). Enfin, les dimensions de l'hiatus ne semblent pas intervenir. On a remarqué que lors de hernies par glissement avec reflux, le diamètre hiatal était souvent normal alors que dans les hernies par roulement où l'anneau est toujours élargi, le reflux manquait souvent.

De l'analyse de ces trois théories, il ressort que seul le sphincter inférieur de l'oesophage s'oppose au reflux. Cependant, un autre facteur s'oppose également au reflux.

d) Le segment abdominal de l'oesophage

Le rôle de ce segment de l'oesophage est reconnu depuis peu. Classiquement, le cardia supporte les différences de pression entre le thorax et l'abdomen. Cependant, la pression abdominale s'applique aussi bien sur l'estomac que sur la région cardiale, ce qui n'entraîne aucune sollicitation du sphincter inférieur (61).

La réplétion gastrique normale entraîne une distension de la paroi de l'estomac sans augmenter la pression à l'intérieur de celui-ci. D'autre part, le tonus de la sangle abdominale s'adapte à cette augmentation de volume, lorsque celle-ci reste dans les limites physiologiques et rétablit la pression initiale (90). Quant aux contractions gastriques, elles n'entraînent que des pressions de l'ordre de 5 à 6 cm d'eau.

Ainsi, les modifications physiologiques de la pression abdominale et intragastrique ne peuvent vaincre la résistance du sphincter.

La physiopathologie du reflux gastro-oesophagien lors des hernies hiatales par glissement semble pouvoir trouver une explication dans la disparition du segment abdominal de l'oesophage. Il est vraisemblable qu'au début, le sphincter s'oppose à ce reflux avant de se laisser vaincre.

Les positions couchées ou de Trendelenbourg seules entraînent une augmentation de pression au niveau du cardia et permettent la mise en évidence du reflux gastro-oesophagien.

Ainsi, peut-on retenir quatre facteurs dans le déterminisme du reflux et de la hernie hiatale :

- Deux mécanismes s'opposent au reflux :

- . Celui du sphincter inférieur de l'œophage,
- . Celui du segment abdominal de l'œsophage.

- Le mécanisme valvulaire et la pince diaphragmatique ne peuvent être retenus.

- Enfin, le relâchement des différents moyens d'amarrage de la jonction et la dilatation de l'hiatus sont les seuls facteurs anatomiques responsables de l'apparition des hernies hiatales.

B. Innervation et motricité de l'œsophage et de la région sphinctérienne

Le temps œsophagien est le troisième temps de la déglutition. Il s'inscrit dans la suite immuable des réponses coordonnées déterminées par l'excitation de la zone de Wasselieff (zone antérieure du palais située entre les amygdales).

- L'arc réflexe comprend :

1. Des nerfs sensitifs : le nerf maxillaire supérieur
(branche du trijumeau),
le nerf laryngé supérieur.
le glosso-pharyngien.

2. Un centre bulbaire

3. Un nerf moteur de l'œsophage : le pneumogastrique.

- Il existe deux types de muscles au niveau de l'œsophage : sa partie supérieure est constituée de muscles striés (œsophage cervical et début de l'œsophage thoracique).

Sa partie inférieure ne comporte que des muscles lisses.

- On distingue trois types de péristaltisme :

. Le péristaltisme primaire qui naît avec la déglutition et parcourt tout l'oesophage sans que des stimuli oesophagiens aient à l'entretenir (cependant, ils peuvent le renforcer).

. Le péristaltisme secondaire est déclenché par la distension de l'oesophage cervical. La vague d'excitation, moins intense au départ, deviendrait rapidement sous liminaire en l'absence de réafférentations. La propagation de l'onde contractile secondaire résulterait alors, pour une bonne part, d'un renforcement de l'excitation centrale par les afférences oesophagiennes successivement stimulées par le passage du bol.

. Le péristaltisme tertiaire naît lui aussi d'une distension de l'oesophage. Mais, il n'y a pas dans ce cas de relais central ; l'arc réflexe est intrapariétal.

L'activité des fibres motrices vagues destinées à l'oesophage a été longuement étudiée par ROMAN et TIFFENBACH (105).

1. Le bas oesophage :

Nous retiendrons de leurs travaux la particularité du bas oesophage. Celui-ci possède un degré d'autonomie élevé puisqu'ils ont pu constater la subsistance du péristaltisme chez un chat bivagotomisé. Il semble que la commande centrale qui lui parvient lors de la déglutition soit très faible. Selon ces auteurs, elle doit servir essentiellement à faciliter l'action des plexus nerveux intrapariétaux, ces derniers étant à eux seuls capables d'organiser un mouvement péristaltique.

Cette persistance du péristaltisme après vagotomie chez les chats est en accord avec les observations de CHRISTENSEN et LUND (18) qui ont démontré l'existence de contractions péristaltiques sur un oesophage isolé d'animal et conclu que le péristaltisme dépend d'un neuro-mécanisme local. Il faut également noter un fait surprenant de leur étude et qui est la

reprise graduelle du péristaltisme après vagotomie (constatation faite également par UEDA (115).

Le mécanisme de cette récupération demeure inconnu.

2. Le sphincter inférieur de l'oesophage :

Concernant le sphincter, les mêmes constatations ont été relatées par CHRISTENSEN, BARRY et FREEMAN (18) à la suite d'expériences effectuées sur des sarigues bivagotomisés. La bivagotomie cervicale chez ces animaux n'entraîne aucun changement de l'intensité des contractions et relaxations du sphincter inférieur de l'oesophage lors de la déglutition.

La stimulation électrique de la région sphinctérienne permet de distinguer trois types de réactions :

- Les muscles distaux sus-jacents à la jonction se contractent pendant le stimuli,
- Les muscles de la jonction se relâchent pendant le stimuli,
- Les muscles proximaux se contractent après le stimuli.

Ainsi, une fraction de l'activité constrictive et inhibitrice consécutive à la déglutition au niveau inférieur de l'oesophage est indépendante de l'action vagale. Les réponses du sphincter après vagotomie remettent en cause la notion classique de son innervation par le pneumogastrique qui, à ce niveau, aurait un rôle inhibiteur.

TUCH et COHEN (114) ont tenté de mettre en évidence le mécanisme physiologique de la relaxation inférieure de l'oesophage. Ils ont testé la réponse inhibitrice à un stimulus électrique des muscles de l'oesophage, du sphincter et de l'estomac, maintenus en contraction tonique par une perfusion d'acétylcholine.

Seul, le sphincter inférieur de l'oesophage se relâchait sous l'effet du stimulus électrique. Les muscles de l'oesophage thoracique et de l'estomac n'étaient pas inhibés.

La destruction des nerfs adrénériques par la 6-hydroxypro-tamine n'abolissait pas la réponse inhibitrice.

Ils ont pu ainsi déduire que le sphincter inférieur de l'oesophage se caractérisait par un système inhibiteur non adrénérique.

Ainsi, les notions selon lesquelles le pneumogastrique est inhibiteur et le sympathique constrictor au niveau de ce sphincter se trouvent quelque peu remaniées. L'existence de cette action du pneumogastrique et du sympathique est certaine, mais les travaux récents tendent à montrer qu'elle n'est pas exclusive.

La notion essentielle que l'on retiendra après avoir passé en revue les publications concernant l'innervation de l'oesophage et du sphincter inférieur est la particulière autonomie de la partie basse de l'oesophage.

C. La régulation hormonale du sphincter inférieur (14 - 25 - 26 - 27 - 114)

LIPSCHUTZ (27) a étudié l'action de la gastrine chez des sujets présentant un reflux gastro-oesophagien et chez des sujets présentant une achalasie.

Lors de la première expérience, il a comparé l'action de la pentagastrine administrée par voie veineuse chez des sujets présentant un reflux et chez des sujets normaux. Il a obtenu la même réponse. L'utilisation d'un stimulateur de la sécrétion gastrinique montrait une diminution de réponse chez les sujets présentant un reflux. Il a pu ainsi déduire que chez les sujets de ce dernier groupe, il existait une diminution de la sécrétion de la gastrine endogène probablement responsable de l'hypotonie sphinctérienne.

Lors de la seconde expérience, il a comparé l'action de la gastrine exogène chez des sujets présentant une achalasie et chez des sujets normaux. La contraction sphinctérienne obtenue chez les sujets achalasiques était plus importante alors que leur gastrinémie était identique à celle des sujets normaux.

Ceci conduit à penser qu'un des facteurs de l'achalasie peut être l'hypersensibilité à la gastrine endogène.

Ainsi est-il définitivement établi que le facteur essentiel contre le reflux est le sphincter inférieur de l'oesophage. Dès que le mécanisme du sphincter inférieur a été démontré et la preuve faite qu'il s'oppose quasi seul au reflux, des travaux étudiant la régulation hormonale ont vu le jour.

La réponse du sphincter inférieur à une hormone gastro-intestinale semble bien appropriée pour la protection de l'oesophage durant les périodes de sécrétion acide de l'estomac.

Ces hypothèses donneront certainement le jour à des études qui démontreront l'existence de maladies digestives associant une pathologie gastrique, pylorique et oesophagienne et qui auraient pour point de départ un trouble hormonal.

CHAPITRE 2

CONDITIONS DE VISUALISATION DES HERNIES HIATALES

EN RADIOLOGIE

Le radiocinéma et la radiotélévision ont beaucoup apporté à la connaissance des hernies hiatales. Les travaux récents ont insisté sur le dépistage des petites hernies et sur les critères de diagnostic des formes limites.

I - LES HERNIES SPONTANEMENT VISIBLES

Certaines hernies hiatales sont visibles spontanément au simple examen radiologique ou radioscopique lorsqu'elles sont permanentes. Le pourcentage de ces dernières est très faible, elles représentent environ 1 % des hernies hiatales. Elles apparaissent sous la forme d'une image claire, aérique, arrondie avec ou sans niveau liquide. Les clichés de profil permettent d'identifier l'image postérieure située en avant du rachis au-dessus du diaphragme. Le diagnostic différentiel ne se pose plus dès que l'on fait ingérer quelques gorgées de liquide opaque au sujet.

II - LES TECHNIQUES DE RECHERCHE RADIOLOGIQUES

La plupart des hernies sont découvertes après opacification et la majorité d'entre elles nécessite le recours aux manoeuvres classiques du fait de leur intermittence.

Lorsqu'elles sont évidentes dès l'opacification, le seul problème est celui de la position du cardia par rapport au diaphragme. MONGE, GAMBARELLI et JOUVE FOURNIER (81) ont démontré à l'aide de ballonets opaques et de clips posés au niveau de l'hiatus que la situation de ce dernier variait par rapport aux coupes diaphragmatiques selon les incidences et les temps respiratoires.

Ainsi, en oblique antérieure droite et en oblique antérieure gauche, l'hiatus se projette au-dessous de la coupole à la fin de l'expiration et au-dessus de la coupole en fin d'inspiration.

L'existence de la hernie étant prouvée, il faut compléter l'examen par la mise en évidence d'un éventuel reflux gastro-oesophagien sans négliger aussi la recherche d'une autre lésion digestive.

Lorsque la hernie hiatale est intermittente et non apparente, les manoeuvres sont indispensables.

Les clichés sont pris debout et de profil ; on fait alors fléchir le tronc en inspiration bloquée, glotte fermée.

Les clichés sont pris couché après remplissage maximum de l'estomac par le liquide opaque :

- Clichés en décubitus dorsal en s'aidant de quelques artifices qui augmentent la pression abdominale comme l'inspiration forcée, le Trendelenbourg, la compression, l'élévation des jambes avec contraction des muscles abdominaux.

- Clichés en décubitus ventral. Les manoeuvres sont alors plus efficaces surtout si l'on s'aide d'un léger Trendelenbourg.

- Enfin, les clichés en pro-décubitus avec compression progressive par un ballonnet donnent un meilleur résultat. La compression ne doit pas être trop accentuée pour ne pas forcer un hiatus déficient.

Si le reflux n'est pas apparent au cours de ces manoeuvres, on fait ingérer de nouveau au malade une petite quantité de baryte ou d'eau. En effet, le reflux se produit souvent lors de l'ouverture du cardia.

Quand l'appareillage le permet, on peut compléter l'examen par la prise de clichés de profil, le malade étant en décubitus. On réserve le radiocinéma pour les formes limites des hernies hiatales et les reflux fugaces car les doses de rayonnement reçues par le malade ne sont pas négligeables.

III - LES RESULTATS DES EXAMENS RADIOLOGIQUES

A. Signes directs

a) Les hernies par glissement :

Elles sont les plus fréquentes et représentent jusque 95 % des cas selon les auteurs. Elles s'accompagnent pour la plupart d'entre elles d'un reflux gastro-oesophagien. Lorsqu'elles sont permanentes, elles apparaissent sous la forme d'une poche sus-diaphragmatique remplie de liquide opaque.

Cette poche est le plus souvent régulière et comporte des plis gastriques caractéristiques. Le lieu d'abouchement de l'oesophage à sa partie supérieure est difficile à mettre en évidence. Parfois, elle présente des incisures, des images pseudo-lacunaires dues à la compression par les organes voisins ou à des invaginations transitoires. Le problème se pose alors du dépistage d'ulcère ou de tumeur développée dans la hernie. A la base de la poche, le collet où convergent les plis gastriques correspond à la traversée de l'hiatus.

L'oesophage est lui plus ou moins flexueux selon l'importance de la hernie.

L'estomac peut paraître étiré, verticalisé.

b) Les hernies par roulement :

Elles sont peu fréquentes. Le reflux est plus rare. Elles sont souvent intermittentes. L'examen radiologique avec ou

sans manoeuvres selon les cas, révèle la présence d'une poche sus-diaphragmatique qui se remplit secondairement. Le début de l'examen montre ainsi que le cardia est en place, s'abouche dans l'estomac et non dans la hernie. L'aspect des plis au niveau du collet est le même.

L'oesophage est de longueur normale.

L'estomac paraît plus ou moins petit selon l'importance de la poche.

c) Les hernies mixtes :

Lorsqu'une hernie par roulement s'accompagne d'un engagement du cardia dans l'hiatus, la hernie devient mixte. Lorsque le cardia devient intrathoracique, le tableau réalise alors l'image d'une hernie par glissement.

B. Signes indirects

Cependant, on n'a pas toujours la chance d'obtenir ces belles images caractéristiques. Des examens pratiqués à plusieurs reprises peuvent ne pas révéler la hernie. C'est dans ce cas que l'on doit rechercher les signes indirects des hernies qui ont été décrits par Monsieur le Professeur Charles DEBRAY.

Ces signes sont nombreux :

- La flexuosité du bas oesophage,
- La stagnation du produit de contraste dans l'oesophage inférieur,
- La disparition de l'angle de His,
- L'implantation haute de l'oesophage,

- L'aspect conique ou en tête d'oiseau de la région sous-cardiale,
- La dyskinésie oesophagienne,
- L'aspect en dents de scie de la limite inférieure du bulbe oesophagien,
- Le décollement de la grosse tubérosité,
- Une petite poche à air,
- Une hypertonie antrale,
- Antrite et duodénite.

Ces signes ne permettent pas d'affirmer la hernie mais seulement de la suspecter. Seule la visualisation de l'engagement herniaire permet le diagnostic. C'est dans ces cas que la radioscopie et le radiocinéma sont indispensables.

C. Les cas limites et les petites hernies hiatales

Les problèmes les plus ardues sont posés par les petites hernies hiatales et leurs formes limites. En effet, les différentes techniques de compression amènent à visualiser au-dessus de la coupole diaphragmatique gauche des images rondes, ampullaires, souvent d'interprétation difficile.

a) Les aspects radiologiques normaux de la jonction oesogastrique :

Lors de l'arrivée de la baryte au niveau du bas oesophage, on observe une stagnation. Le bas oesophage se distend, dessinant l'ampoule épiph rénique sous la forme d'un renflement en fuseau. Puis, celle-ci se vide vers le bas. Les clichés pris à ce moment peuvent alors faire croire à une petite hernie hiatale (ceci d'autant plus si l'oesophage sus-jacent n'est pas rempli). Il convient de bien situer l'hiatus. Nous avons vu combien ceci était difficile.



Signes indirects de hernie hiatale (les plus fréquents)

- image en tête d'oiseau de la région sous cardiale
- petite poche d'air
- décollement de la grosse tubérosité
- disparition de l'angle de His.

L'oesophage, lui, est de dimensions normales, il se dirige en bas et à gauche, dévié par la pince diaphragmatique.

L'antre cardiale est généralement bien dessinée, de forme triangulaire, se resserrant après passage de la baryte.

L'examen radiologique évoque une hernie hiatale lorsque l'ampoule épiph rénique est volumineuse et hypotonique et aussi lorsque l'on n'observe pas de resserrement diaphragmatique après passage du liquide opaque.

b) Les aspects radiologiques pathologiques de la jonction oesogastrique :

Ils ont très bien été décrits par JOUBAUD, BEN BOUALI et PERREAU (5) dans des travaux récents.

Les auteurs distinguent :

- Des images permettant d'affirmer les petites hernies hiatales,
- Des images permettant de la suspecter,
- Enfin, des images qui, bien que pathologiques, ne sont pas celles d'une hernie hiatale.

Les images permettant d'affirmer la présence d'une petite hernie hiatale sont :

1. L'incisure du bord gauche qui peut correspondre à l'ancien angle de His qui est ascensionné ou au sphincter inférieur de l'oesophage en position haute.

2. Les images de flexuosité sus-hiatale sont de grande valeur, mais posent le problème du diagnostic différentiel avec la dyskinésie oesophagienne.

3. Les images en tête de pavot décrites par Charles DEBRAY. Elles correspondent à une double distension superposée de l'ampoule et de l'antre (la jonction de l'oesophage et de l'ampoule ne donne jamais cet aspect). Cette image est décrite aussi sous le nom d'anneau de SCHATZKI pour lequel de nombreuses interprétations ont été formulées. Pour certains, il s'agit d'une malformation congénitale que l'on peut rencontrer à n'importe quel niveau de l'oesophage. Pour d'autres, cet anneau représente le relief de la jonction des deux muqueuses oesophagienne et gastrique.

Cependant, on peut remarquer que cette image ne s'observe pas chez les sujets normaux ou dans les cas de grosse hernie. On peut donc penser que l'image en tête de pavot correspond à la persistance de fibres du sphincter inférieur de l'oesophage non encore relâchées.

4. Les petites hernies para-oesophagiennes sont rares et ne posent pas de problème de diagnostic différentiel avec l'ampoule épiphrénique. Les critères de diagnostic sont les mêmes ici que ceux des hernies par roulement de plus grand volume.

Les images permettant de suspecter les petites hernies hiatales sont relativement fréquentes. Elles sont nombreuses :

1. Les images ovalaires ou fusiformes ou en bulbe d'oignon ; l'interprétation est difficile du fait de l'absence d'anneau, de flexuosité ou d'encoche. L'image est ovale, fusiforme. Son pôle supérieur rejoint l'oesophage sus-jacent, soit de façon évasée sans angulation, soit de façon étroite dessinant parfois une ou deux flammèches. Si la jonction avec l'oesophage sous-jacent est large, le cliché évoque une petite hernie hiatale. De même, JOUBEAU, BEN BOUALI et PERREAU (5) considèrent

comme anormale "une ampoule épiph rénique qui reste immobile en scopie", c'est-à-dire qui ne se vide pas même si l'on fait respirer le sujet.

2. La petite boule ronde peut correspondre aussi bien à une ampoule épiph rénique lors de la vidange qu'à une petite hernie hiatale.

3. Les images triangulaires intra et sus-hiatales ; elles correspondent très probablement à une pénétration de l'antre dans l'hiatus, c'est-à-dire à une petite hernie hiatale. Le diagnostic est là encore aidé par la présence de gros plis à la partie déclive de l'image. Ces images sont celles que l'on rencontre dans le brachyoesophage et l'endobrachyoesophage.

4. Les images plus larges que hautes.

Ce sont des images de petite hernie hiatale (le grand axe d'une ampoule épiph rénique n'est jamais parallèle au liseré diaphragmatique). Ces images sont sus-hiatales, intra-hiatales et parfois sur la coupole diaphragmatique. Dans ce dernier cas, on ne peut parler de hernie hiatale, mais cela correspond alors à un aspect anormal de l'antre.

5. Les images en champignon ou en bouchon de champagne sont souvent observées. Là encore, c'est la largeur plus ou moins importante de la partie basse de l'image qui fera évoquer ou non une hernie hiatale.

Les autres images pathologiques :

On peut observer différentes anomalies du bas oesophage, du cardia et de l'antre sans qu'il y ait de signe en faveur du passage à travers l'hiatus. Ces différents aspects correspondent à ce que l'on décrit sous le nom de malposition oeso-cardio-tubérositaire ou de dystonie de la jonction oesogastrique.

1. Béance du cardia :

Le cardia est élargi sur tous les clichés. Ceci correspond probablement à une déficience de l'hiatus, mais sans passage de portion gastrique à travers celui-ci.

2. Arrondissement de l'angle de His :

Cet aspect réalisant une image triangulaire à base inférieure du cardia est difficile à distinguer des implantations hautes du cardia. En effet, dans tous les cas où l'angle de His est nettement arrondi, le cardia semble implanté plus haut.

3. Les grosses ampoules épiphériques :

Elles traduisent un dysfonctionnement important et sont d'autant plus pathologiques qu'elles communiquent largement vers le bas avec l'estomac.

Ainsi, les images pathologiques sont nombreuses. Les signes qui paraissent le plus en faveur de la petite hernie hiatale sont :

- L'incisure du bord gauche,
- Les flexuosités oesophagiennes sus-hiatales,
- Les images en tête de pavot,
- L'élargissement constant du pédicule,
- Les gros plis traversant l'hiatus.

Ces différents signes radiologiques peuvent s'associer et accroître la probabilité de petite hernie hiatale.

Enfin, le diagnostic différentiel entre les images ampullaires et les ampoules épiphériques est relativement facile. VARAY (118) a parfaitement résumé les signes comparatifs proposés par BROMBART et

JUTRAS. Nous les rappelons ici :

D'après JUTRAS	
Ampoule épiph rénique	Hernie hiatale
1. Axe de l'ampoule et de l'oesophage dans le même prolongement. 2. Diamètre maximum moins du double ou du triple du diamètre normal du conduit en pleine distension.	1. Image de la hernie "en mollaïre" et oesophage abouché sur la saillie droite. 2. Oesophage repoussé vers le thorax avec souvent ondulations "tertiaïres" et stries transversales sur les contours.

D'après BROMBART	
Ampoule épiph rénique	Hernie hiatale
1. Manoeuvre de Valsalva positive. 2. Interruption entre l'ampoule et le cardia. 3. Aspect piriforme à sommet supérieur. Contours lisses et réguliers. 4. Après disparition, laisse des plis rapprochés, fins, parallèles et réguliers. 5. Extrémité inférieure de l'oesophage jamais déviée.	1. Manoeuvre de Valsalva négative. 2. Pas d'interruption entre l'ampoule et le cardia ; région hiatale élargie. 3. Dilatation ronde ou piriforme ou ovalaire, ou conique, ou désorientée. Change de forme pendant l'examen. Contours généralement irréguliers. 4. En couche mince, plis muqueux écartés parallèles ou désorientés, larges, souvent épaissis et rugueux. 5. Extrémité inférieure de l'oesophage (s'il est de longueur normale) souvent déviée et coudée.

Tous ces signes seront recherchés de même que les signes indirects lorsqu'existe un doute au sujet d'une petite hernie hiatale.

La manoeuvre de Valsalva est particulièrement utile. Après le cheminement du bol alimentaire sous l'influence de l'onde contractile primaire, la musculature du cardia est inhibée et la pénétration se fait dans l'estomac (ceci en période expiratoire et en respiration superficielle). Par contre, sous manoeuvre de Valsalva (inspiration profonde et blocage de la glotte), la portion intrahiatale de l'oesophage est étranglée par l'effet de la pince ; l'onde primaire s'arrête au-dessus de l'hiatus et l'ampoule épiphrénique se forme. Si l'inspiration profonde est maintenue pendant quelques secondes, l'oesophage se relâche au-dessus de l'ampoule, la baryte remonte et la dilatation ampullaire se vide progressivement.

Ainsi, l'exposition en scopie sera maintenue tout au long de l'expiration.

CHAPITRE 3

CONDITIONS DE VISUALISATION DES HERNIES HIATALES EN ENDOSCOPIE

I - LES APPAREILS UTILISES

Des progrès considérables ont été réalisés en endoscopie oesogastrique depuis l'utilisation de l'endoscope flexible en fibre de verre. Bien que le principe de la transmission de la lumière par les fibres de verre soit connu depuis longtemps, ce n'est qu'en 1958 que le premier gastroscope utilisant cette technique fut mis au point par HIRSCHOWITZ (54). L'avènement de cet appareil a été une véritable révolution dans le domaine de l'oesogastroscopie. Le fibroscope fut largement utilisé par les anglosaxons (BURNETT) et le français DEBRAY (12 - 31 - 32 - 33).

Il présentait encore de nombreux défauts et l'on peut rappeler ici la conclusion du travail réalisé sur 200 cas par Charles DEBRAY et Pierre HOUSSET en 1964 (33).

"Des progrès importants restent à réaliser. L'idéal serait un appareil moins gros, plus facile à orienter et muni d'un système à biopsie. Dans l'immédiat, nous pensons que l'élargissement du champ d'observation est l'amélioration la plus urgente à réaliser. Un dispositif permettant de déplacer à distance l'extrémité inférieure de l'appareil serait également souhaitable et permettrait en particulier d'examiner la grosse tubérosité".

Les appareils japonais apportent la solution à chacun de ces problèmes dès 1965.

Il en existe deux grands types : ceux à vision latérale ou latéro-fibrosopes ; ceux à vision axiale que l'on devrait appeler axo-fibrosopes.

Les plus utilisés sont : le fibroscope Machida FGSB, l'Olympus

GFB, EFL et GIFD et l'ACMI FO 7098.

II - CONDITIONS TECHNIQUES

L'atmosphère de la salle d'endoscopie doit être silencieuse et sécurisante. La vue, le bruit des instruments et toute conversation inutile doivent être évités, permettant ainsi de satisfaire instantanément toute sollicitation du malade.

Les méthodes de prémédication sont nombreuses (55 - 102 - 120). Elles associent en général un antalgique, un antispasmodique et un sédatif ou un anxiolytique.

Ainsi, le schéma associant 200 ou 300 mg per os de NEMBUTAL, 1 mg de sulfate d'ATROPINE et 1 ampoule de NARGENOL ou de DOLOSAL une heure avant l'examen présente l'avantage de diminuer les sécrétions, d'inhiber le péristaltisme et d'éviter ainsi les nausées.

Le Dropéridol ou DROLEPTAN peut être utilisé chez certains malades particulièrement anxieux ou agités évitant ainsi le recours à l'anesthésie générale. D'autres substances sont aussi utilisées comme l'EQUANIL, le VALIUM, le TRANXENE associés à l'ATROPINE ou au BUSCOPAN.

Les opiacés sont définitivement abandonnés en raison de leur effet dépresseur sur les centres respiratoires.

Quelle que soit la préparation utilisée, une anesthésie bucco-pharyngée est réalisée quelques minutes avant l'introduction du fibroscope.

Il faut souligner l'avantage des prémédications légères qui, tout en ayant une action anxiolytique suffisante, entraînent un minimum d'effets secondaires et autorisent ainsi la coopération indispensable du malade au cours de l'examen.

En dehors de l'effet bénéfique des drogues utilisées, on ne saurait trop insister sur l'influence irremplaçable d'une préparation psychologique bien comprise. Le malade doit être rassuré et informé des différentes étapes de l'examen.

III - TECHNIQUE D'EXAMEN

Le malade est en décubitus latéral.

Le passage de la gorge ne présente en général pas de difficultés bien qu'il demeure le moment le plus délicat et le plus pénible pour le malade.

Chez certains malades difficiles, il peut être nécessaire de courber légèrement en avant l'extrémité de l'appareil pour que celle-ci épouse mieux la courbure de l'arrière gorge. Il ne faut jamais forcer le passage, il faut attendre la fin du spasme ou demander au malade de déglutir de la salive. Une fois la bouche de Killian franchie, on redresse le fibroscope.

Au cours du transit oesophagien, de légères manoeuvres de béquillage peuvent être nécessaires pour faciliter le franchissement d'une coudure due à la flexuosité oesophagienne ou à l'importance de la hernie hiatale. L'axoscope est ici l'appareil idéal. Il permet en particulier un examen précis de l'oesophage abdominal et du versant oesophagien du cardia.

La cavité gastrique est toujours explorée. Il est parfois nécessaire de modifier la position du sujet pour visualiser certaines régions. L'intolérance à l'air est fréquente. Elle s'accompagne de nausées ou de vomissements. Le cardia est une zone réflexogène importante d'autant plus sensible du fait de l'existence de lésions.

La région hiatale peut être examinée de façon plus complète avec les latéroscopes grâce à la manoeuvre dite de rétrovision. Cette dernière manoeuvre nécessite une grande habitude de l'opérateur. Elle mérite une description :

1. L'objectif est dirigé vers la grande courbure puis le fibroscope est remonté jusqu'à l'apparition du replis cardial,

2. L'extrémité de l'appareil est alors courbée au maximum en position antérieure, l'objectif regarde toujours la grande courbure,

3. Fléchi au maximum, le fibroscope est poussé de telle sorte que la tête de l'appareil vient s'appuyer sur la grande courbure puis glisse le long de celle-ci jusqu'à la grosse tubérosité ;

4. Dans certains cas, le cardia est bien vu d'emblée. Cependant, très souvent, la vision est gênée par le lac muqueux. Si l'insufflation ne suffit pas à dégager l'objectif, il faut déplacer le sujet en arrière parfois même le mettre en décubitus dorsal.

5. La calotte tubérositaire est facilement examinée en redressant progressivement le fibroscope.

Il est indispensable d'effectuer une manoeuvre de redressement avant de retirer l'appareil pour éviter tout incident. La grosse tubérosité ne peut être examinée par les axoscopes puisqu'ils ne permettent pas la rétrovision.

IV - ASPECT ENDOSCOPIQUE DE LA JONCTION OESOGASTRIQUE NORMALE

A l'état normal, l'oesophage a une lumière régulièrement ronde et des parois lisses.

Au niveau de la traversée de l'hiatus diaphragmatique, à une distance variant entre 40 et 45 cm des arcades dentaires, le calibre de l'oesophage se réduit considérablement par adossement des parois. L'action de la pince hiatale s'exerçant à ce niveau vient accoler lors de l'inspiration profonde les parois de l'oesophage l'une à l'autre. Cet aspect est décrit par les auteurs américains sous le nom de "croissant hiatal".

C'est au niveau de ce croissant hiatal que se situe la jonction muqueuse oesogastrique. Elle est bien reconnaissable chez le sujet normal par la différence de couleur entre la muqueuse oesophagienne rose pâle et la muqueuse gastrique rouge plus ou moins vif. La jonction muqueuse a des contours irréguliers. Elle est mobile par rapport à la sous-muqueuse. Ainsi, d'intrahiatale elle devient sus-hiatale au moment de l'inspiration et peut être observée en totalité un centimètre au-dessus du croissant hiatal.

Pour MULLER BOTHA (106), la jonction muqueuse se fait à moins de un centimètre au-dessus du cardia dans 70 % des cas. Elle correspondrait normalement au niveau du diaphragme.

V - ASPECTS ENDOSCOPIQUES DES HERNIES HIATALES

A. Les grosses et moyennes hernies

Elles ne posent pas de problème quant au diagnostic en endoscopie. Le croissant hiatal est situé nettement au-dessous de la jonction muqueuse oesogastrique. Il existe une poche de plusieurs centimètres de haut communiquant avec l'estomac par un collet.

A l'intérieur de la poche, on voit très bien les plis gastriques converger vers le collet. Ce dernier est plus ou moins large selon la dimension de la hernie et la distension par l'air. Il s'ouvre aux mouvements respiratoires. A chaque inspiration, il se produit au niveau du collet un mouvement d'engrènement des plis gastriques tout à fait caractéristique. La poche herniaire est surtout développée sur la face antérieure. La plus grande partie de la muqueuse qui la tapisse est du type gastrique. La jonction au sommet de la hernie est parfois très nette selon une ligne régulière dentelée.

Le haut de la poche comporte une muqueuse lisse, pâle et moins épaisse de type oesophagien.

B. Les hernies de petit volume et les formes mineures

Les critères de diagnostic sont les mêmes mais plus difficiles à mettre en évidence.

Dans certains cas, on constate que la jonction muqueuse oesogastrique est située en permanence, quelle que soit la phase respiratoire, à au moins 2 cm au-dessus de la pince hiatale. Des plis gastriques font parfois saillie à l'inspiration à travers l'hiatus, immédiatement au-dessus de la jonction muqueuse. De tels aspects font discuter l'existence d'une forme mineure de hernie hiatale ou d'une hernie hiatale partiellement réduite au moment de l'examen endoscopique.

Enfin, dans de très nombreux cas de hernie hiatale, on décèle au cours de l'examen endoscopique un reflux gastro-oesophagien.

C. Les complications et les lésions associées

L'endoscopie est irremplaçable dans ce domaine. En effet, les lésions associées modifient de façon importante l'aspect radiologique de la jonction oesogastrique et rendent difficile l'interprétation de certaines images.

a) L'oesophagite superficielle non sténosante :

Dans la moitié des cas de hernie, on constate l'existence d'une oesophagite superficielle non sténosante, sans traduction radiologique. Le calibre de l'oesophage est normal. La muqueuse oesophagienne est oedémateuse, congestive, parfois hémorragique. On peut rencontrer de fausses membranes, des ulcérations plus ou moins étendues, réalisant les variétés classiques d'oesophagite superficielle congestive, hyperplasique, oedémateuse, pseudo-membraneuse et ulcéreuse (BLONDET, GAILLARD et MICHAUD - 79).

Les prélèvements biopsiques permettent de préciser le type histologique et d'éliminer une néoformation à son début.

Les lésions diminuent progressivement vers le haut.

Elles s'étendent en général sur quelques centimètres et peuvent se limiter au pourtour du sommet de la hernie réalisant la classique oesophagite de bordure. Dans tous ces cas, existe un reflux gastro-oesophagien. Cette oesophagite superficielle n'a pratiquement aucune traduction radiologique.

b) L'oesophagite sténosante :

Il existe un rétrécissement plus ou moins important de la lumière de l'oesophage. L'orifice supérieur est souvent cerclé d'un halo de fausses membranes. Il comporte des plages congestives parfois hémorragiques et des ulcérations. De l'orifice supérieur, on aperçoit le défilé irrégulier et anfractueux du rétrécissement. Il ne faut pas tenter de franchir ce défilé. On rencontre de tels aspects chez des sujets qui ont une dysphagie intermittente. La radiologie permet de visualiser cette sténose qui s'étend sur quelques centimètres au-dessus d'une hernie hiatale le plus souvent étroite, tubulaire. Dans le cas de sténose peptique serrée, la lumière de l'oesophage est brusquement réduite à un pertuis de quelques millimètres de diamètre, rond, bien centré et à bords nets. La muqueuse sus-jacente est saine. Le reflux ne franchit pratiquement plus la sténose.

c) La gastrite sus-herniaire :

C'est la lésion la plus fréquemment observée avec l'oesophagite. La muqueuse est rouge, les plis gastriques sont épaissis et il existe dans certains cas de véritables érosions muqueuses. On peut noter parfois de petites taches purpuriques qu'il faut alors distinguer des ecchymoses dues au contact du gastroscope.

d) Les ulcères gastriques :

Ils se développent dans la poche ou au niveau du collet. Leur diagnostic est surtout endoscopique.

e) Les lésions associées :

L'endoscopie permettra de découvrir aussi d'éventuelles tumeurs bénignes ou malignes développées au niveau d'une hernie hiatale, des varices oesophagiennes. Enfin, l'oesogastroscope pratiquée en urgence dans le cas d'une hémorragie digestive chez un sujet porteur d'une hernie hiatale confirmera ou infirmera la responsabilité de la hernie dans le saignement

VI - INCIDENTS ET ACCIDENTS DE L'OESOGASTROSCOPIE

Les accidents de la fibroscopie sont très rares. Il s'agit surtout de la perforation de l'oesophage ou de l'estomac et d'impossibilité de retirer le fibroscope enroulé dans l'estomac

J. P. WEILL (120) signale un cas de perforation sur 480 examens. La littérature anglosaxonne rend compte des mêmes accidents : 0,03 à 0,83 % pour COHEN et MORRISEY (83).

Une autre complication est signalée par OTTENJANN (96) et qui est l'impossibilité de retirer le fibroscope après une manoeuvre de retournement.

CHAPITRE 4

MATERIEL ET METHODES

De mars 1968 au mois de décembre 1973, ont été pratiquées 1770 endoscopies oesogastriques dans le service de clinique médicale A de Monsieur le Professeur LORRIAUX au Centre Hospitalier d'AMIENS. 445 d'entre elles ont permis de dépister une affection hiatale, qu'elle soit hernie hiatale vraie, béance du cardia, syndrome de Mallory Weiss ou ulcère de la région du cardia isolé, c'est-à-dire sans hernie, ni béance.

Les endoscopies oesogastriques étaient pratiquées pour des signes d'appel oesophagiens, gastriques ou duodénaux ou pour vérifier une lésion déjà connue.

Tous les malades n'ont pas été hospitalisés. Pour un grand nombre d'entre eux, l'examen endoscopique a été effectué en premier suivi ou non d'explorations radiologiques. Pour ces deux raisons, nous ne disposons que de 228 dossiers radiologiques.

Sur 228 malades, 164 d'entre eux présentaient une hernie hiatale diagnostiquée par l'endoscopiste alors que le diagnostic radiologique n'avait été porté que dans 51 cas. Notre étude est donc scindée, exploitant d'abord les 445 diagnostics endoscopiques d'affection hiatale, étudiant ensuite les 113 cas de diagnostics radiologiques négatifs de hernie hiatale.

Le matériel d'endoscopie a varié selon l'époque : oesophagoscopes et gastrosopes rigides au début, fibroscopes bi-directionnels ensuite et fibroscopes poly-directionnels enfin.

La plupart des examens ont été réalisés avec des appareils à vision axiale et poly-directionnelle (ACMI et Olympus).

L'image et la lumière sont transmises par deux réseaux distincts de fibres parallèles. L'oculaire comporte un système de mise au point pour l'adapter à la vue de l'opérateur ou pour former des images à l'infini en vue de la photographie et de la cinématographie.

Les photographies en couleur peuvent être obtenues à l'aide d'un appareil couplé à un flash externe et incorporé à la source de lumière.

Le fibroscope est équipé d'un système de régulation de l'insufflation d'air et de perfusion de l'eau de rinçage, ainsi que d'une aspiration fiable à une pompe électrique.

Le système de béquillage à commande externe sans verrouillage permet la rotation de l'extrémité distale avec possibilité d'antéflexion (90°) et de rétroflexion (90°).

La vision est directe dans l'axe du faisceau des fibres optiques et l'angle de vision est de 60°.

CHAPITRE 5

RESULTATS GLOBAUX DE L'ETUDE

I - RESULTATS DE L'ENDOSCOPIE

A. Fréquence de diagnostic, influence du sexe et de l'âge

Les 445 affections hiatales diagnostiquées par l'endoscopiste se répartissent de la façon suivante :

- 332 hernies hiatales,
- 96 béances cardiales,
- 10 syndromes de Mallory-Weiss isolés,
- 7 ulcères du cardia isolés, c'est-à-dire sans béance ni hernie.

Nous n'étudierons que les hernies hiatales.

Leur volume est plus ou moins important :

- Hernie de volume modéré - 200
- Hernie très volumineuse - 32
- Petite hernie - 100

La répartition selon le sexe a été la suivante sur 332 hernies hiatales : 226 hommes et 106 femmes.

La répartition selon l'âge révèle que la fréquence maximale se situe entre 60 et 70 ans.

- De 15 à 30 ans	:	5,3 %
- De 30 à 40 ans	:	10,4 %
- De 40 à 50 ans	:	17,8 %
- De 50 à 60 ans	:	15,9 %
- De 60 à 70 ans	:	27,5 %
- De 70 à 80 ans	:	18,8 %
- De 80 à 90 ans	:	4,3 %

Cependant, ces pourcentages sont faussés par la mortalité grandissante avec la tranche d'âge.

La fréquence des diagnostics est intéressante à signaler, particulièrement ici puisque les premières endoscopies ont été réalisées avec des appareils rigides en 1968 et 1969.

1968/69	- 140 endoscopies	- 13 hernies hiatales	- 9 % des malades
1970	- 100 endoscopies	- 18 hernies hiatales	- 18 % des malades
1971	- 200 endoscopies	- 38 hernies hiatales	- 19 % des malades
1972	- 540 endoscopies	- 68 hernies hiatales	- 13 % des malades
1973	- 790 endoscopies	- 195 hernies hiatales	- 24 % des malades

Ces chiffres de fréquence sont difficilement transposables sur la population en général. En effet, il s'agit ici de malades présentant une symptomatologie digestive et qui a été explorée. Il faut tenir compte du fait que de nombreuses hernies hiatales sont muettes cliniquement. D'autre part, les malades digestifs n'ayant pas bénéficié d'un examen fibroscopique sont nombreux. Néanmoins, il s'agit d'une affection fréquente. Notre chiffre moyen pour les malades présentant des signes digestifs est donc de 16 %. LEVRAT et TRUCHOT (68) retiennent les chiffres de 2 à 6 % pour la population générale.

HARRINGTON (47) évalue les formes latentes à 25 %. Un quart environ de nos malades n'avait pas de syndrome douloureux abdominal, ni d'autre signe fonctionnel digestif.

Nous avons trouvé un nombre double pour les hommes de celui des femmes. Ceci ne correspond pas aux données classiques qui signalent une prédominance féminine. En fait, les avis des différents auteurs sont très prudents à ce sujet.

B. Diagnostic des lésions associées

Le tableau suivant résume toutes les complications et les lésions associées que nous avons rencontrées.

	Associées à la hernie	Associées à la béance	Total
<u>Oesophagite congestive</u>	42	16	58
<u>Oesophagite peptique</u>	36	7	43
<u>Oesophagite hémorragique</u>	5	1	6
<u>Oesophagite ulcéreuse</u>	2	0	2
<u>Oesophagite sténosante</u>	2	0	2
<u>Oesophagite pseudo-membra- neuse</u>	3	0	3
<u>Gastrite herniaire</u>	30		30
<u>Ulcère du cardia associé</u>	8	1	9
<u>Ulcère du collet</u>	11	0	11
<u>Mallory Weiss associé</u>	6	-	6
SCHATZKI	4		4
Varices oesophagiennes	9	1	10
Gastrite congestive	34	22	56
Gastrite atrophique	33	4	37
Gastrite érosive	10	1	11
Gastrite hémorragique	8	0	8
Gastrite mamelonnée	35	8	43
Ulcère gastrique	20	5	25
Ulcère bulbaire	11	3	14
Ulcère pylorique	2	-	2
Ulcère anastomotique	3	1	4
Duodénite	5	2	7
Cancer de l'estomac	1	0	1
Cancer de l'oesophage	2	0	2
Tumeur bénigne de l'estomac	3	0	3
Gastrectomisé présentant une hernie hiatale	3	4	7
Béance pylorique	<u>37</u>	<u>18</u>	<u>55</u>
Reflux biliaire pylorique	<u>89</u>	<u>35</u>	<u>124</u>
<u>Reflux gastro-oesophagien visible en endoscopie</u>	<u>37</u>	34	71
Méga-oesophage + hernie	1		1

II - RESULTATS DE LA RADIOLOGIE

A. Nombre de diagnostics positifs

51 diagnostics positifs ont été posés par la radiologie sur 96 béances cardiales et 332 hernies hiatales.

Les diagnostics positifs radiologiques se répartissent de la façon suivante :

- 3 béances
- 9 petites hernies
- 42 hernies hiatales de volume modéré ou important.

Aucun ulcère du cardia qu'il soit associé à la hernie ou isolé n'a été visible sur les clichés.

Sur 228 malades ayant bénéficié des deux examens radiologique et endoscopique, le radiologue a fait le diagnostic de hernie hiatale dans 51 cas, l'endoscopiste dans 160 cas.

B. Diagnostic des complications et lésions associées

Nous n'avons pas chiffré ces résultats. Ils débordent le cadre de notre étude. Il faut signaler cependant que les gastrites, les ulcères et les cancers ont été visibles dans la plupart des cas sur les clichés.

Les publications récentes concernant les endoscopies pratiquées lors des hernies hiatales font toutes état des différences de possibilité diagnostique entre l'endoscopie et la radiologie. Le nombre de diagnostics effectués par l'endoscopie est toujours supérieur au nombre de diagnostics posés par la radiologie.

Sur 223 cas de hernie hiatale par glissement, P. MINICONI (76) rapporte que dans 130 cas seulement, la hernie était visible sur les clichés standards. ROZEN P. (106) donne les pourcentages suivants sur 309 malades :

- Diagnostic radiologique : 26 %
- Diagnostic endoscopique: 35 %

Il en est de même pour les complications : MOULINIER B. (86) rapporte que sur 20 ulcères sur hernie hiatale découverts par endoscopie, 5 seulement étaient visibles sur les clichés radiologiques. HOUSSET P. et PERREAU G. (55) font les mêmes remarques concernant l'oesophagite peptique.

Les raisons des discordances entre les résultats de la radiologie et ceux de l'endoscopie sont nombreuses. Il faut cependant remarquer que les problèmes diagnostiques ne se posent surtout qu'en présence de petites hernies hiatales, des hernies intermittentes ou lors du dépistage des complications.

CHAPITRE 6

INTERPRETATION PERSONNELLE DE LA DISCORDANCE RADIO-ENDOSCOPIQUE

L'importance de cette discordance conduit à évoquer que la radiologie présente des défauts par carence et l'endoscopie des défauts par excès.

I - LES DEFAUTS DE LA RADIOLOGIE

A. Défauts par carence

L'étude des dossiers révèle que les manoeuvres de procubitus oblique et de Trendelenbourg ne sont pratiquées que dans un tiers des cas. Donc, dans les deux tiers des cas, le radiologue ne recherche pas de hernie hiatale ou de reflux gastro-oesophagien. Or, les clichés standards ne permettent de déceler une hernie hiatale que si celle-ci est volumineuse. En effet, les clichés de transit oesophagien de face, obliques et de profil ne permettent que très rarement de bien visualiser la région hiatale. Sur les clichés de face et de profil, les coupoles ombrent constamment la région hiatale. De plus, les dimensions des clichés étudiant l'oesophage sont telles que la région hiatale est toujours à la limite inférieure de ceux-ci.

Il faut rappeler que lors des manoeuvres classiques dégageant la région hiatale, l'expérience de l'opérateur a une très grande importance. Une mauvaise position oblique du malade, une compression mal dosée, un patient peu docile, sont autant de facteurs responsables de l'échec diagnostique.

La cause essentielle de l'absence de diagnostic radiologique des hernies hiatales semble donc provenir du fait que celles-ci ne sont pas recherchées dans bien des cas.

Les signes cliniques sont souvent disparates et ne conduisent pas le radiologue à explorer plus particulièrement la région du hiatus. Sur 113 cas diagnostiqués par l'endoscopiste, 14 présentaient un pyrosis, quelques uns sur ces 14 cas, un signe du lacet caractéristique. Dans de nombreux cas, les renseignements cliniques se résument à un syndrome douloureux épigastrique avec vomissements, signe très banal du fait de sa fréquence.

24 malades présentaient un ulcère de localisation connue et qui oriente d'emblée l'examen radiologique vers l'estomac ou le duodénum.

Se pose cependant le problème des malades adressés au radiologue avec le diagnostic de hernie hiatale porté par l'endoscopiste. Les manoeuvres sont alors effectuées et la région hiatale apparaît bien cadrée sur les différents clichés dont les incidences ont été guidées par télévision. Si la hernie n'est pas évidente, on recherche les signes indirects décrits par le Professeur Charles Debray.

L'analyse des différents dossiers pour lesquels le diagnostic radiologique n'avait pas été posé révèle par ordre de fréquence décroissante :

- L'existence d'aspect conique en tête d'oiseau de la région sous-cardiale,
- Une petite poche à air et l'implantation haute de l'oesophage,
- La flexuosité du bas-oesophage,
- La stagnation du produit de contraste,
- La disparition de l'angle de His,
- Le décollement de la grosse tubérosité,
- L'élargissement constant du pédicule.

L'antrite et la duodénite semblent moins significatives.

Deux ou trois de ces petits signes sont retrouvés dans 20 % des cas, un seul d'entre eux dans 5 % des cas.

Enfin, la déglutition du liquide opaque en position debout peut réduire dès les premiers clichés certaines hernies intermittentes.

B. Défauts par excès

Il est certain que la compression trop appuyée au cours d'une manoeuvre peut forcer un hiatus déjà déficient et faire apparaître une image de hernie hiatale ou du moins objectiver un reflux. Cette hypothèse, malgré son caractère évident, n'a cependant pas été vérifiée dans notre série puisque toutes les hernies découvertes par la radiologie ont été confirmées par l'endoscopie.

D'autre part, il faut rappeler qu'un tiers de nos malades pour lesquels le diagnostic n'avait pu être posé par la radiologie avait bénéficié de manoeuvres de compression ou de clichés pris en position de Trendelenbourg. On peut donc conclure que les défauts par excès de radiologie, s'ils existent, sont très rares.

II - LES DEFAUTS DE L'ENDOSCOPIE

A. Défauts par carence

Dans aucun cas, la radiologie n'a permis un diagnostic de hernie hiatale qui n'ait été posé par l'endoscopiste. La radiologie ne met pas en défaut l'endoscopie. Seule la clinique permet de soulever l'hypothèse d'une éventuelle absence de diagnostic par la fibroscopie. Toutes les publications signalent l'existence de très nombreux syndromes douloureux épigastriques qui n'ont pas de substratum anatomique vérifiable par l'endoscopie. Cependant, s'agit-il véritablement ici d'une carence diagnostique de la fibroscopie ? Il est de très importants reflux gastro-oesophagiens qui n'entraînent aucune manifestation clinique alors que le reflux radiologique est considérable et que le liquide gastrique est acide. Il est vrai que les lésions histologiques du bas-oesophage au cours des

reflux gastro-oesophagiens sont très mal connues et que l'exemple des gastrites est là pour montrer qu'il n'y a pas de superposition entre les lésions histologiques et l'endoscopie.

D'autre part, les sucs gastriques acides ne sont pas seuls responsables des signes cliniques ou des lésions anatomiques des reflux gastro-oesophagiens, à preuve les gastrectomies où le liquide est à peu près neutre ou alcalin par reflux de bile ; il semble bien en fait que l'oesophage tolère mal le contact prolongé des liquides acides ou alcalins. Le fait peut cependant surprendre quand on sait l'extraordinaire tolérance chez le sujet normal aux vinaigrettes par exemple ou aux boissons alcoolisées.

La clinique ne permet donc pas d'affirmer la carence diagnostique de l'endoscopie. De nombreuses hernies hiatales sont muettes cliniquement ou n'ont pas de symptomatologie typique. Nos résultats confirment cette hypothèse :

- 50 % des malades des 113 cas étudiés présentaient un syndrome douloureux épigastrique,
- 7 % seulement n'avaient pas de symptomatologie digestive,
- Enfin, l'endoscopiste n'a trouvé que 120 cas d'oesophagite dans une série de 332 hernies hiatales.

VENTAKACHALAM et COSTA (119) donnent une interprétation dans ce sens.

Ces auteurs ont étudié 60 sujets (30 hommes et 30 femmes) ne présentant aucune symptomatologie de la jonction oesogastrique. Ils considèrent qu'une région oesogastrique est normale lorsqu'existent les critères suivants :

- Absence de hernie hiatale décelable radiologiquement,
- Absence de reflux gastro-oesophagien décelable par électrodes mesurant le pH,

- Existence d'une pression normale du sphincter inférieur de l'oesophage,

- Enfin, localisation normale sous-hiatale de la jonction des deux muqueuses gastrique et oesophagienne.

L'âge des sujets étudiés était compris entre 20 et 35 ans.

L'étude des 60 cas donnait les résultats suivants :

- 22 présentaient une hernie hiatale décelable radiologiquement,

- Sur les 38 sujets ne présentant pas de hernie hiatale, 7 avaient un reflux gastro-oesophagien décelable radiologiquement.

- 4 sujets ayant bénéficié d'explorations radiologiques et mesures de pH (résultats normaux) n'ont pas subi d'autres examens,

- Sur les 27 sujets restants, 5 avaient un fonctionnement sphinctérien anormal, 4 autres avaient une jonction muqueuse de localisation ectopique.

En résumé, 22 hernies hiatales, 7 reflux gastro-oesophagiens, 5 anomalies pshinctériennes, 4 ectopies muqueuses. Au total, sur 60 sujets asymptomatiques, 38 (63 %) présentaient l'un des quatre critères permettant de les classer dans le groupe des jonctions oesogastriques anormales.

Ainsi, se posait le problème de la définition de la jonction oesogastrique normale. Les auteurs remarquent justement que l'apparition dans l'avenir d'une symptomatologie oesogastrique ou oesophagienne est imprévisible.

WINANS apporte une correction aux données de VENTAKACHALAM. Il considère que chacun des quatre critères précités a une valeur pathologique certaine.

Concernant la hernie hiatale, il remarque que les sujets ayant un reflux sans hernie ont quinze ans de moins que ceux qui présentent les deux anomalies. Il pose la question de savoir si le reflux dans bien des cas ne précède pas la hernie pour être secondairement responsable de son apparition.

Concernant la localisation de la jonction des deux muqueuses, il rappelle l'importance du segment intra-abdominal de l'oesophage dans les méthodes chirurgicales de traitement des hernies hiatales.

Enfin, pour les mesures de pH et de pression sphinctérienne, il souligne l'importance de la technique de mesure utilisée. La durée et la répétition des mesures sont indispensables. Il cite les travaux de POPE et de HADDAD (100) qui ont souvent constaté des fluctuations notables des résultats chez un même sujet.

La dissociation entre la radiologie, l'endoscopie et la clinique est effective ; cependant, une grande prudence doit être observée quant à l'interprétation des résultats qui, comme cet exemple a pu le démontrer, dépend de la méthode d'investigation utilisée.

Ainsi, ni la radiologie, ni la clinique ne peuvent apporter la preuve d'une carence de l'endoscopie. En fait, ce sont surtout les défauts par excès de l'endoscopie qui sont le coeur du problème de notre étude.

B. Les défauts par excès de l'endoscopie

On peut émettre plusieurs hypothèses :

- Les déplacements du tube d'endoscopie peuvent être responsables, lors du retrait en particulier, de la création d'une hernie hiatale,
- De même, l'insufflation peut provoquer la protrusion d'une partie de l'estomac à travers l'hiatus,
- Enfin, la présence du tube dans l'oesophage ne peut-elle pas, par un phénomène réflexe, faire apparaître une béance ou une hernie ?

a) rôle mécanique du tube d'endoscopie :

Le tube d'endoscopie provoque des mouvements péristaltiques secondaires au niveau de l'oesophage mais également des mouvements

péristaltiques tertiaires, en particulier dans la région du tiers inférieur de celui-ci. Nous l'avons vu, l'oesophage inférieur possède une grande autonomie. Ces mouvements péristaltiques s'accompagnent de contractions des muscles circulaires, mais également des muscles longitudinaux, ce qui a pour effet d'ascensionner la jonction muqueuse.

Cette action se trouve contre-balancée par la poussée par le bas qu'exerce le tube d'endoscopie sur la paroi oesophagienne. C'est surtout lors du retrait que l'endoscope peut être responsable du glissement vers le haut, à travers l'hiatus de la partie basse de l'oesophage. (Il faut rappeler la mobilité et la souplesse de la région hiatale). Il y a donc possibilité de création de hernie hiatale lors du retrait de l'appareil.

Au contraire, la descente du tube d'endoscopie doit être elle aussi prudente puisque l'on risque de réduire une hernie lors de la résistance sphinctérienne.

Le tube d'endoscopie a donc un rôle mécanique en faisant glisser la partie basse de l'oesophage dans l'hiatus et un rôle réflexe en provoquant le péristaltisme secondaire et tertiaire.

Au niveau du sphincter, qui se relâche lors de la pénétration du tube, comme il le fait au début de la déglutition, il existe des mouvements de contraction du fait de la distension permanente par le fibroscope. WINANS (121) a démontré que la distension de la partie haute de l'oesophage par un ballonnet entraînait un raccourcissement de 40 % de la zone sphinctérienne et une diminution de pression de 65 %. Cette remarque est très importante car on peut supposer que le sphincter est incomplètement relâché pendant la durée de l'endoscopie, du moins au cours de la descente dans l'oesophage. On constate donc un raccourcissement de la partie basse de l'oesophage.

Enfin, la distension du sphincter par le fibroscope peut permettre un reflux gastro-oesophagien.

b) Rôle de l'insufflation :

. Rôle mécanique de l'insufflation :

La pression due à l'insufflation pourra faire céder la résistance sphinctérienne et provoquer un reflux. La distension du fundus peut créer une béance et ceci d'autant plus facilement que le segment abdominal de l'oesophage sera court. En effet, quand ce dernier a des dimensions normales, la distension de la poche à air gastrique permet de collaber ses parois et de diminuer ainsi la poussée exercée sur le sphincter.

Nous pouvons remarquer d'emblée qu'environ 30 % de nos béances cardiales n'ont été constatées que lors du retrait de l'appareil. De même, 12 hernies hiatales n'avaient pas été suspectées lors de la descente du tube et furent diagnostiquées au retrait.

Il semble donc possible qu'une insufflation gastrique importante aidée d'un mouvement de retrait du tube puisse être responsable de la création d'une béance cardiale ou (et) d'une hernie par glissement.

. Rôle réflexe de l'insufflation :

DIAMANT et AKIN (37) ainsi que COHEN et HARRIS (25) ont démontré que l'augmentation de la pression intragastrique est responsable d'une augmentation de la pression sphinctérienne. Les phénomènes réflexes qui sont à l'origine de cette réponse sont mal connus. Les auteurs remarquent que la pression de repos du sphincter n'influence pas la réponse de ce dernier. L'intervention d'un réflexe vagal est très probable (LIND J. F., CRISPIN J. S., COHEN et HARRIS - 37), mais personne n'a pu le démontrer jusqu'alors. Rappelons cependant les constatations de ROMANS et TIFFENBACH (112) de BARRY et FREEMAN (18) chez les chats bivagotomisés concernant l'autonomie du bas oesophage. Ainsi, le réflexe sphinctérien déclenché par l'augmentation de la pression intragastrique peut être local sans faire intervenir le pneumogastrique.

Pour COHEN et HARRIS, la pression intragastrique influence le sphincter alors que la pression qui l'entoure ne semble jouer aucun rôle sur sa résistance.

Ainsi, les manoeuvres endoscopiques sont-elles responsables de perturbations importantes au niveau du péristaltisme et au niveau des réflexes physiologiques oesophagiens, sphinctériens et gastriques. L'anesthésie pharyngée a pour effet de supprimer le réflexe de vomissement et le péristaltisme primaire. Le transport par le tube de produit anesthésique vers le bas-oesophage va lui aussi entraîner des répercussions sur le fonctionnement digestif.

Enfin, les conditions générales de l'examen, la situation inconfortable du malade, sont autant de raisons pour perturber la physiologie des organes étudiés ; plus particulièrement, le sphincter inférieur de l'oesophage quand on sait l'importance de la régulation hormonale à ce niveau.

CHAPITRE 7

CONSEQUENCES PRATIQUES

I - CONSEQUENCES POUR L'EXAMEN RADIOLOGIQUE

Lors de l'examen radiologique, des précautions doivent être prises :

- Guidé par l'examen clinique, le radiologue recherchera plus fréquemment la hernie hiatale par les manoeuvres habituelles, sachant que les clichés standard, par leurs dimensions et la localisation de la région hiatale sur ceux-ci, sont souvent ininterprétables.

- Cependant, si les clichés appropriés n'ont pas été pratiqués, les petits signes décrits par le Professeur Charles Debray seront tout particulièrement recherchés, conduisant, si quelques-uns d'entre eux sont présents, à une étude plus approfondie.

- La pratique des différentes manoeuvres devra dans tous les cas être surveillée ou confiée à un manipulateur expérimenté.

- Enfin, toutes les fois que les conditions techniques le permettront, l'examen radiologique sera suivi par télévision.

II - CONSEQUENCES POUR L'EXAMEN ENDOSCOPIQUE

- Le rôle mécanique du tube lors de sa progression dans l'oesophage peut être responsable de fausses interprétations. Il semble préférable de contrôler et lors de la descente et lors du retrait, la position de la jonction muqueuse par rapport au hiatus. Ceci est possible en inspiration forcée lorsque

le pilier droit marque son empreinte sur le bas-oesophage. Cette précaution doit être observée pour permettre le diagnostic des hernies intermittentes ou pour affirmer l'existence d'une hernie hiatale.

- L'insufflation oesophagienne sera évitée puisqu'elle peut réduire une hernie hiatale et permettre un reflux visible par l'endoscopiste.

- La constatation d'un reflux se fera avant le passage sphinctérien.

- Enfin, l'insufflation gastrique sera elle aussi modérée puisqu'elle peut provoquer une béance ou une hernie.

CHAPITRE 8

COMMENTAIRE DES RESULTATS

I - COMPARAISON AVEC LES AUTRES STATISTIQUES

La discordance entre la radiologie et l'endoscopie constatée par MINICONI est moins importante (130 diagnostics radiologiques pour 223 diagnostics endoscopiques) que dans notre série (164 diagnostics endoscopiques pour 51 diagnostics radiologiques).

Notre proportion de hernies hiatales pour la population générale est plus proche des autres auteurs puisque notre chiffre moyen est de 16 % dans une série de malades ayant une symptomatologie digestive.

Notre répartition en fonction de l'âge révèle une fréquence maximale entre 60 et 70 ans. On peut remarquer ici que les effets de l'insufflation et le rôle mécanique du tube sont plus importants du fait de l'hypotrophie musculaire de ces sujets.

Enfin, notre répartition selon le sexe (deux fois plus d'hommes que de femmes) ne peut avoir pour explication que la fréquence plus importante de la symptomatologie digestive chez l'homme, ainsi que le recrutement hospitalier différent entre les deux sexes.

II - LES DEFAUTS PAR CARENCE DE LA RADIOLOGIE

Il semble que ce soit surtout les défauts par carence de la radiologie qui sont responsables de l'importance du pourcentage de notre discordance radio-endoscopique. En effet, dans 30 % des dossiers radiologiques étudiés, nous avons au moins retrouvé un petit signe de hernie hiatale.

Il faut noter également qu'un tiers des malades seulement a bénéficié de clichés pris en position de Trendelenbourg. De plus, 10 % d'entre eux présentaient un ulcère connu ou à priori recherché et qui orientait d'emblée le radiologue vers l'estomac ou le duodénum.

Ainsi, 60 % des dossiers radiologiques n'ayant pas permis le diagnostic de hernie hiatale ne comportaient pas de clichés centrés sur la région hiatale.

III - LES DEFAUTS PAR EXCES DE L'ENDOSCOPIE

Rappelons qu'un tiers des diagnostics de béance hiatale a été effectué lors du retrait de l'appareil. Seules les corrélations cliniques et les lésions oesophagiennes associées peuvent permettre d'apprécier le pourcentage de diagnostics faussement positifs.

- La moitié des malades présentait un syndrome douloureux épigastrique,
- Chez 45 % des malades, l'endoscopie permettait de retrouver une lésion oesophagienne ou située au niveau du collet en rapport avec un reflux gastro-oesophagien.
- Le reflux gastro-oesophagien était visible en endoscopie dans 12 % des cas.

La proportion des lésions en rapport avec un reflux gastro-oesophagien est de 55 % dans la série étudiée par MINICONI. On peut remarquer que les béances cardiales constatées n'étaient accompagnées de complications oesophagiennes que dans 25 % des cas.

Ainsi, l'endoscopie semble bien pêcher par excès. Cependant, le pourcentage de diagnostics portés à tort reste faible. Le chiffre est impossible à calculer puisque nous ne disposons pas de critères de comparaison autres que la radiologie ou la clinique.

IV - VALEUR PATHOLOGIQUE DE LA HERNIE HIATALE

Au terme de cette étude, il apparaît qu'un bon nombre de hernies hiatales n'ont donné lieu à aucun symptôme clinique, alors que l'endoscopie en a révélé l'existence. (Ceci reste vrai si l'on élimine le faible pourcentage de faux diagnostics positifs).

Aussi peut-on demander quelle est la valeur pathologique de la hernie hiatale ? Il faut rappeler que de très importants syndromes de reflux existent isolément sans que l'on puisse déceler, ni par la radiologie, ni par l'endoscopie, une hernie hiatale ou une malposition oesocardiotubérositaire. La question se pose donc de savoir si la hernie hiatale est une maladie en soi, puisqu'une maladie n'existe que par les symptômes qui conduisent à la découvrir.

Il semble bien en fait qu'il soit nécessaire de scinder d'une part le syndrome de reflux et d'autre part la hernie. Nous avons vu que les lésions anatomiques responsables de l'une ou de l'autre maladie sont différents.

Les symptômes cliniques des hernies hiatales ont été décrits à une époque où les examens complémentaires, trop imprécis encore, ne permettaient de déceler que les hernies volumineuses, du moins patentes ou déjà compliquées.

Le syndrome de hernie hiatale se trouve de plus en plus entamé au fur et à mesure que le nombre de diagnostics positifs s'accroît.

Ainsi, banale curiosité anatomique au moment de sa découverte, promue au rang de maladie grâce à la radiologie, la hernie hiatale ne va t-elle pas redevenir une simple particularité anatomique grâce à l'endoscopie.

CONCLUSION

Depuis l'utilisation du premier gastroscope conçu par HIRSCHOWITZ en 1958, des progrès considérables ont été réalisés dans le domaine de la fibroscopie. Ces appareils ont permis aux gastro-entérologues de voir des lésions qui restaient jusqu'alors ignorées faute de moyens d'investigation plus précis. La vision directe de l'organe malade, la possibilité de la biopsie semblaient pouvoir apporter toutes les solutions diagnostiques.

1770 endoscopies effectuées entre 1968 et 1973 dans le Service de Clinique Médicale A ont permis de découvrir 445 affections de la région oesogastrique dont 332 hernies hiatales. 164 de ces hernies hiatales ont été explorées radiologiquement. Dans 113 cas, elles n'étaient pas visibles sur les clichés. Le nombre de diagnostics posés par ces deux méthodes d'exploration montre qu'il existe une discordance très nette entre elles.

Cette discordance rend évidente la carence par défaut de la radiologie et la carence par excès de l'endoscopie. La radiologie a fait elle aussi de grands progrès et il est sûr que l'étude particulière des petits signes de hernie hiatale comme la recherche plus systématique de celle-ci par les manœuvres classiques permettrait certainement un diagnostic plus fréquent.

La manométrie et la pHmétrie, par la connaissance qu'elles apportent de la région sphinctérienne oesophagienne, mettent en évidence les désordres physiologiques engendrés au niveau du tractus digestif par la présence du tube endoscopique. Ces désordres sont tels qu'ils peuvent se confondre avec la maladie recherchée. Ainsi, des précautions particulières seront prises par l'endoscopiste pour limiter ces perturbations.

Malgré la réduction des diamètres des fibroscopes, leur souplesse et leur grande mobilité, ils agissent toujours comme des corps étrangers au niveau du tube digestif, rendant difficile l'appréciation du bon ou du mauvais fonctionnement de l'organe. Pour cette raison, un pourcentage de faux diagnostics semble toujours devoir s'ajouter aux statistiques.

Il n'en demeure pas moins que la fibroscopie reste un examen essentiel pour l'exploration du carrefour oesocardiotubérositaire et qu'elle est irremplaçable dans le domaine du diagnostic des complications, qu'elles soient hémorragie oesophagite ou ulcère. Les erreurs de diagnostic dont elle est responsable sont insignifiantes devant la multitude de renseignements qu'elle peut nous apporter.

BIBLIOGRAPHIE

1. - ADLER RH.

Collective review of hiatal hernia and esophagitis.

Surg Gyn Obst 1963, 116, 1 - 15.

2. - ADLER RH.

What is cardia ?

J. Amer Med Ass 1962, 182, 1045-1047

3. AMIEL M. et AL.

Value of cineradiography in the inventory of the esophagastic junction and in the diagnosis of small hiatal hernia. Currents concepts in the light of manometry study.

J. Radial Electro April 1972, 53, n° 4 357 - 362

4. - ANTONELLE M. et AL.

The differential lead, a new approach to esophageal manometry.

Gastroenterology Apr 1971, 60, n° 4 499 - 508

5. - BENBOUALI A., PERREAU P. et JOUBAUD F.

Interprétation radiologique des petites hernies hiatales et des anomalies cardiotubérositaires.

Revue française de gastro-entérologie 1968, 36, n° 1 5 - 16.

6. - BESANCON F., JANIN B., ET DEBRAY C.

Méga-oesophage, cardiospasme réactionnel : données électro-manométriques et cinéradiométriques.

Sem Hôp PARIS 1962, 38, 1555 - 1564.

7. - BLACKMANN AH. et AL.

Transabdominal vagectomy and lower esophageal function.
Arch Surg Jan 1971, 102 - 168.

8. - BOUTELIER Ph. et BEHAR A.

Etude comparative des informations fournies par la radiographie standard et la radiocinématographie sur les malpositions du cardia et de la grosse tubérosité et sur les hernies hiatales. Etude de 50 patients.
Arch Fr Mal App Digest Jan Fev 1971, 60, 1 - 2.

9. - BROCHA S.

A propos d'un millier de gastroscopies.
J Med LYON Sept 1969 1171, 1247 - 1255.

10. - BRUNI et AL.

Para-esophageal hiatal hernia : endoscopic findings. Report of a case.
Am J Gastroenterol Sun 1972 57, 563 - 565.

11. - BULARD M.

Le proglumide réducteur de la sécrétion gastrinique.
Thèse REIMS 1972 n° 22 112 p.

12. - BURNETT W.

An evaluation of the gastro-duodenal fibroscope.
Gut 1962, 3, 361 - 365.

13. - CAPRON J. P., DUPAS J. L., PAUWELS B., DESCOMBES PH., LORRIAUX A.

L'apport de l'endoscopie au diagnostic des affections oesogastro-duodénales à propos de 1500 examens.
Société de Gastro-entérologie de la Région du Nord.
Selon l'article original. Séance du 30 mai 1973.

14. - CASTELL DO, HARRIS LD.

Hormonal control of gastro-esophageal sphincter strength.
N Eng J Med APR 1970, 282, 886 - 889.

15. - CHALNOT P., RICHARD CA.

Les oesophagites peptiques au 70ème congrès de l'association de chirurgie.
Edition de la cour d'appel 1968 233 - 412.

16. - CHAPUIS J., CHERBUY, TREPPOZ.

Indications, résultats et limites de la gastroscopie standard.
L'ouest médical avr 1968, 21, n° 8, 674 - 680.

17. - CHERMET J., FRIQUET M.

Le carrefour oeso-cardio-tubérositaire.
La vie médicale mar 1974/4, n° 12, 1489 - 1502.

18. - CHRISTENSEN J. et AL

Some physiological characteristics of the esophagogastric junction in the opossum.
Gastroenterol Jun 1973, 64, n° 6, 1119 - 1125

19. - CHRISTOFOROV B.

Reflux gastro-oesophagiens graves, oesophagites peptiques, ulcères de l'oesophage. Etude de 72 cas observés chez l'adulte.
Thèse PARIS 1967, n° 868 86 p.

20. - CLEAVE J. L.

Reflux and hernia.
Br Med J Oct 1971, 4, 50

21. - COHEN NN, HUGUES RW., MANFREDO HE.

Experience with 1000 fibergastroscopic examinations of the stomach.
Amer J. Dig Dis. 1966, 11, 943 - 950.

22. - COHEN S.

Hypogastrinemia and sphincter incompetence.
N Engl J Med jul 1973, 289, 215 - 217.

23. - COHEN S. et AL.

Does hiatal hernia affect competence of the gastro-esophageal sphincter ?
N Engl J Med may 1971, 284, n° 19, 1053 - 1056

24. - COHEN S. et AL.

The mechanics of esophageal muscle contraction. Evidence of an inotropic effect of gastrin.
J. Clin Invest Aug 1973, 52, 2029 - 2040

25. - COHEN S., HARRIS LD.

Lower esophageal sphincter pressure as an index of lower esophageal sphincter strength.
Gastroenterol 1970 feb, 58, 157 - 162.

26. - COHEN S., LIPSHUTZ W. and HUGUES W.

Role of gastrin supersensitivity in the pathogenesis of lower esophageal sphincter hypertension in achalasia.
J. Clin Invest Jun 1971, 50, 1241 - 1247.

27. - COHEN S., LIPSHUTZ W.

Hormonal Regulation of human lower esophageal sphincter competence.
Interaction of gastrin and secretin.
J Clin Invest Sun 1971, 50, 449.

28. - COURAUD L.

Diagnostic et traitement des hernies hiatales chez l'adulte.
Bord Med Déc 1972, 5, 2765 - 2770.

29. - CROZAT G.

Signes dynamiques et étude du reflux gastro-oesophagien chez l'homme.

Thèse PARIS 1968, 277 78 p.

30. - DEBRAY CH., CRESPON B., HOUSSET P. et CERF M.

L'endoscopie oesogastrique d'urgence dans les affections digestives hautes.

Entretiens de Bichat. Séance du 2 oct 1972.

Médecine 125 - 134.

31. - DEBRAY CH., HOUSSET P., DELLUC C.

Une nouvelle méthode d'endoscopie gastrique : la fibroscopie gastro-bulbaire. Appareillage, technique, résultats.

Arch Mal App Digest 1964, 53, 1026-1034.

32. - DEBRAY CH., HOUSSET P. ET PAOLAGGI JA.

L'avenir de l'endoscopie digestive. Le point de vue du Médecin.

Minerva Médica 1971, 218, 2020 - 2026.

33. - DEBRAY CH., HOUSSET P., PERREAU G.

Progrès de la fibrogastrosopie. Intérêt des appareils japonais. Premiers résultats.

Arch Fran Mal App Digest 1969, 58, n° 6, 369 - 378.

34. - DEBRAY CH., JOURDE L., HARDOUIN JP., JOUBAUD F.

Diagnostic radiologique des hernies hiatales.

Concours Médical 1957, 79, n° 41, 4337 - 4342.

35. - DESCOS L.

Reflux oesophagien, hernie hiatale, oesophagite peptique chez l'adulte. Etude clinique.

Cah Med Lyonnais mars 1974, 50, n° 10, 853 - 862.

36. - DETRIE PH. et BROUTARD J. C.

Le sphincter physiologique de l'oesophage inférieur. Etude
chez le sujet normal et au cours des hernies hiatales.

Conséquences chirurgicales.

J Chir PARIS déc 1971, 102, n° 6, 527 - 534.

37. - DIAMANT NE et al.

Effects of gastric contraction on the lower gastro-esophageal
sphincter.

Gastroenterol jul 1972, 63, n° 1, 38 - 44.

38. - DILLARD DH, ANDERSON

A new concept of sliding hiatal hernia. Physiopathology
of sliding hiatal hernia.

Surg Gyn Obst 1966, 122, n° 5, 1030 - 1038.

39. - DJAVADI C.

Contribution à l'étude radiologique des hernies hiatales.

Thèse PARIS 1963, n° 1142, 69 p.

40. - ECKARDT V. et al.

The esophagogastric (Schatzki) ring and reflux esophagitis.

Am J Gastroenterol nov 1972, 58, 525 - 530.

41. - GONTIER F.

Reflux oesophagien après gastrectomie.

Thèse PARIS 1964, n° 655, 69 p.

42. - GOUIN B.

Hernie hiatale et reflux gastro-oesophagien.

Livrets du Médecin 1969, 1, n° 1, 79 - 87.

43. - GOYAL RK., RATTAN S.

Mechanism of the lower esophageal sphincter relaxation.
Action of the prostaglandin E and theophyllin.
J Clin Invest febr 1973, 52, 337 - 341.

44. - GUIVARC'H

De l'hiatus normal à la hernie hiatale.
Rev Prat mars 1973, 23, n° 15, 1309 - 1318.

45. - HARDOUIN JP.

Dépistage par l'omnipraticien des hernies hiatales. Analyse
séméiologique et valeur des signes d'alerte.
Rev Prat mars 1973, 23, n° 15, 1331 - 1336.

46. - HARDOUIN JP.

Les hernies hiatales et le reflux gastro-oesophagien (chez
l'adulte exclusivement).
Rev Prat 1969, 19, n° 17, 2579 - 2586.

47. - HARRINGTON S. W.

Hernie diaphragmatique de l'hiatus oesophagien.
Surg Gyn obst mars 1955, 100, n° 3, 277 - 292.

48. - HAYWARD J.

The phrenoesophageal ligament in hiatal hernia repair.
Thorax 1961, 16, 41 - 45.

49. - HEINKEL HK.

Endoscopie de la jonction oesogastrique.
Arch Fr Mel app dag 1972, 61, n° 45, 273 - 278.

50. - HENDERSON RD.

Gastroesophageal junction in hiatus hernia.
Can J Surg mar 1972, 15, 63 - 72.

51. - HENDERSON RD et al.

Tone of the gastroesophageal junction : its response to abdominal compression and to swallowing.

Can J Surg sept 1971, 14, 328 - 334.

52. - HILL LD.

Newer concepts of the pathophysiology of hiatal hernia and esophagitis.

Amer J Surg 1966, 111, 70 - 79.

53. - HILLEMANN B.

Problèmes posés au praticien par les hernies hiatales de l'adulte.

Ouest Med juin 1972, 25, n° 14, 1357 - 1365

54. - HIRSCHOWITZ BI, CURTIS LE, PETERS CW, POLLARD HH.

Demonstration of a new gastroscope. The "fiberscope"

Gastroenterol 1958, 35, 50 - 53.

55. - HOUSSET P., PERREAU G., RICHARD J., PICKER M., DEBRAY C.

Etat actuel de l'endoscopie oesogastrique.

GM de France mars 1971, 78, n° 10, 1525 - 1539.

56. - INGRAM PR., KESNAIN RK., MULLER WH.

A correlative histopathologic study of experimental surgical reflux.

Surg Gyn Obst 1960, 117, 403 - 411.

57. - INGRAM PR., RESPERS JC., MULLER WH.

The role of an intrinsic sphincter mechanism in the prevention of reflux esophagitis.

Surg Gyn Obst 1959, 109, 659 - 667.

58. - INGELFINGER FJ.

Esophageal motivity.

Physio Rev 1958, 38, 533 - 584.

59. - INGELFINGER FJ.

The sphincter that is the sphinx.

N Engl J Med may 1971, 284, n° 19, 1095 - 1096.

60. - JAUBERT DE BEAUJEU M., MOLLARD P., CAMPO PAYSA A.

Les hernies hiatales du nourrisson et de l'enfant.

Cah Med Lyonnais 1968, 44, n° 4, 247 - 265.

61. - JOHNSON HD.

Active and passive opening of the cardia and its relation to the pathogenesis of hiatus hernia.

Gut 1966, 7, 392 - 401.

62. - JOHNSON HD.

Does hiatal hernia affect competence of the gastroesophageal sphincter ?

N Engl J Med nov 1973, 289, 1039 - 1040.

63. - KAYE MD. et al.

Manometric configuration of the lower esophageal sphincter in normal human subjects.

Gastroenterol aug 1971, 61, n° 2, 213 - 223.

64. - KAYE MD. et al.

Normal deglutitive response of the human esophageal sphincter.

Gut may 1972, 13, 352 - 360.

65. - KRAMER P.

The esophagus. "Progress in gastroenterology".

Gastroenterol 1965, 49, 439 - 463.

66. - LEDOUX, LEBARD G. et BONNIN A.

Etude radiologique des hernies hiatales de l'adulte.

Rev Prat mar 1973, 23, n° 15, 1339 - 1361.

67. - LEDOUX LEBARD G., PALLARDY G., LAURENT Y. et LALLEMAND D.

L'ulcère du collet dans les hernies hiatales de l'estomac.

J. Radial Electro 1968, 49, 437 - 444.

68. - LEVRAT M., TRUCHOT R.

Hernies hiatales de l'adulte. Etiologie générale.

Rev Prat mar 1973, 23, n° 15, 1321 - 1326.

69. - LIGUORY G., NAUDIN G.

La fibroscopie oesogastrique.

Tours 1971. Document Merrell Toraude.

70. - LILLY JO. et al.

Esophageal stricture dilatation, a new method adapted to the fiberoptic esophagoscope.

Am J Dig Dis dec 1971, n° 12, 1137 - 1140, 16.

71. - LIPSHUTZ WH. et al.

Pathogenesis of lower esophageal sphincter incompetence.

N Engl J Med jul 1973, 289, 182 - 184.

72. - LORTAT JACOB JL.

Les malpositions cardiotubérositaires. A propos de 88 cas.

LYON Chir jan fév 1972, 68, n° 1, 21 - 24.

73. - LUDLAM R. et al.

Comparison of diazepam and morphine as premedication for gastrointestinal endoscopy.

Lancet dec 1971, 2, 1379 - 1399.

74. - MAINGUET P.

Expérience clinique d'un nouveau fibrogastroscope.
Rev. Fr. Gastro enterol sept 1971, n° 71, 17 - 23.

75. - MARTIN M.

Les hernies hiatales.
Prov Med jan 1973, 41, n° 1, 15 - 18.

76. - MINICONI P., PERRIN D., DELUMEAU G., VEYRAC Y. et LESCHASLLIER de LISLE.

Données de la fibroscopie oesophagienne et gastrique dans les hernies hiatales.
Press Med oct 1971, 79, n° 41, 1793 - 1794.

77. - MINICONI P., PERRIN D., DELUMEAU G., VEYRAC Y. et LESCHAXLLIER de LISLE

Diagnostic étiologique précoce des hémorragies digestives.
Justification de la fibroscopie oesophagienne et gastrique faite en urgence.
La Presse Med Oct 1970, 78, n° 46, 2011 - 2013.

78. - MONGES H.

Deux observations de hernie hiatale avec ulcère du collet.
Arch Mal App Dig 1960, 49, n° 5, 645 - 647.

79. - MONGES H., HANCY A. et GASTRO R.

Aspects fibrooesophagoscopiques des hernies hiatales et de l'oesophagite peptique.
Ann Gastro Enterol Hepatol 1972, 8, n° 4, 379 - 385.

80. - MONGES H., MONGES A. et DAHL C.

Etiopathogénie des hernies hiatales.
Acta Gastroenterol Belgica 1958, 333 - 371.

81. - MONGES H., MONGES A., GAMBARELLI J., JOUVE FOURNIER P.

Sur le repérage radiologique de l'hiatus oesophagien et l'interprétation de l'image de la coupole diaphragmatique gauche.

Arch Mal App Dig 1955, 44, n° 9 - 10, 1033 - 1044.

82. - MONGES H., MONGES A., GRAS A.

Etude manométrique simultanée des pressions gastrique et oesophagienne chez les sujets normaux et chez les malades porteurs de hernie hiatale.

Arch Mal App Dig 1959, 48, n° 10, 1143 - 1147.

83. - MORRISEY JF., TANAKA V., THORSEN WB.

Gastroscopy : a review of the english and japan gastroenterology 1967, 53, 456 - 476.

84. - MOUCHET A. et GUIVARC'H M.

Séméiologie générale et exploration de l'oesophage.

Rev Prat mai 1974, 24, n° 27, 2383 - 2400.

85. - MOULINIER B., BRUHIÈRE J. et GRENIER-BOLEY P.

La fibrooesophagogastroskopie.

Cah Med lyonnais mai 1971, 47, n° 19, 1947 - 1954.

86. - MOULINIER B., BRUHIÈRE J., GRENIER BOLEY P., GRIMAUD A., NOSEK, LAMBERT R.

Intérêt de l'endoscopie dans le dépistage des ulcères sur hernie hiatale.

Arch Mal dig 1973, 62, 11 - 15.

87. - MOULINIER B. et RUET D.

Aspects fibroscopiques des oesophagites.

Cah Med lyonnais mars 1974, 50, n° 10, 859 - 862.

88. - MOULLE P.

La jonction oesogastrique. Aspects radiophysiologiques.

La nouvelle Presse Médicale fev 1972, 1, n° 6, 407 - 412.

89. - MULLARD KS.

Reflux and hernia.

British Med J oct 1971, 4, 236.

90. - NALLY EF., KELLY JE. and INGELFINGER FJ.

Mechanism of belching : effects of gastric distension with air.

Gastroenterol 1964, 46, 254 - 259.

91. - NEMOURS AUGUSTE

La physiologie de l'oesophage. Journées des gastroentérologues français.

Arch Mal App Dig mai 1951, supplément n° 5.

92. - NIEMANN H. et al.

Testing spasmolytic agents in man using esophageal manometry.

Arzn Forsch aug 1971, 21, n° 8, 1217 - 1220.

93. - NIEMANN H. et al.

Esophageal manometry findings in man following intravenous administration of a new cholinolytic agent. HSP 2986 of atropine and scopolamine butyl bromide.

Arzn Forsch aug 1971, 21, n° 8, 1220 - 1221.

94. - NURY B.

Les hernies hiatales de l'adulte.

Provence Med mars 1972, 40, n° 3, 9 - 18.

95. - ORTEGA JA.

New criterion in the esophagastrosopic diagnosis of sliding hiatal hernia.

Am J Gastroenterol may 1972, n° 5, 57, 410 - 415.

96. - OTTENJANN R.

Inversion gastroskopic.

Endoscopy 1970, 2, 54 - 57.

97. - PAOLAGGI JA. et HOUSSET P.

L'examen endoscopique dans la hernie hiatale de l'adulte.

Rev Prat mars 1973, 23, n° 15, 1363 - 1367.

98. - PARIS J.

Les complications des hernies hiatales (oesophagite peptique exceptée).

Rev Prat mar 1973, 23, n° 15, 1391 - 1401.

99. - PECORA DV.

Pathologic physiology of lower esophagus in sliding hiatal hernia with comments on surgical treatment.

Ann Surg 1956, 143, 459 - 464.

100. - POPE CE. et al.

Intraluminal force transducer measurements of human esophageal peristaltis.

Gut june 1972, 13, 464 - 470.

101. - POPPEL H., LENTINO W., ZAINO C. and JACOBSON H.

Closing mechanism of lower esophagus in man, radiologic study of 500 musclected patients.

J Amer Med Ass 1956, 161, 196 - 198.

102. - RACHAIL M.

Préparation et prémédication avant laparoscopie et oesogastroscope. A propos de 3000 endoscopies effectuées sous anesthésie locale et de 100 cas soumis à une prémédication du chlorazépate dipotassique.

RMAF oct 1972, 1, n° 16, 561 - 566.

103. - ROLING GT. et al.

The esophagogastric junction as evaluated by gastroscopy, esophageal manometry and roentgenography.

Gastrointest Endosco nov 1971, 18, 63 - 65.

104. - ROMAN C. et al.

Esophageal smooth muscle motility after bivaotomy.

Electromyographic study.

J Physiol (PARIS) 1971, 63, n° 8, 733 - 762.

105. - ROMAN C. et al.

Enregistrement de l'activité unitaire des fibres vagues motrices innervant l'oesophage du babouin.

J Physiol (PARIS) 1972, 64, 479 - 506.

106. - ROZEN P., HANSCOM DH. et FRUIN RC.

Le diagnostic endoscopique de la hernie hiatale.

Israël J of Med Sciences jan fev 1968, 4, n° 1, 60 - 65.

107. - RUDOLPH I. et al.

Mechanism of pyrosis. Clinical study.

The amer J of Dig dis 1971, 16, n° 7, 577 - 588.

108. - SALVATORI J.

Contribution à l'étude des sténoses peptiques de l'oesophage.

Thèse GRENOBLE 1965, n° 24.

109. - SANDMARK S.

Insufficiency of the cardia. Physiological remarks.

Acta Chir Scand Suppl 1967, 356, 65 - 70.

110. - SAVARY M.

Contribution of the photography to lower esophageal endoscopy.

Ann oto-laryngology chir cervicofac nov 1970, 87, 684.

111. - STERN H., KARAS LM., BLOOM DL., WINSHIP DH., MELNICH GS.,
THAYER WR. and SPIRO HM.

Evaluation of factor involved in gastroesophageal reflux.

J Thorac Cardiovasc Surg 1964, 48, 906 - 911.

112. - TIFFENBACH et al.

Vagal control of esophageal smooth muscle in babons.

J Physiol PARIS 1971, 63, n° 6, 295 A - 296 A.

113. - TRUJILLO NP. et al.

Endoscopicdiagnosis of sliding type hiatal hernia.

Am J Dig Dis oct 1968, 13, 855 - 867.

114. - TUCH A., COHEN S.

Lower esophageal sphincter relaxation. Studies on the
neurogenic inhibitory mechanism.

J Clin Invest jan 1973, 52, 1420.

115. - UEDA M. et al.

Electric motor activity of innervated and vagally denervated
felin esophagus.

Am J Dig Dis dec 1972, 17, n° 12, 1075 - 1088.

116. - VAISRUB J.

Gastrin and gastroesophageal sphincter.

JAMA aug 1971, 217, 1098.

117. - VALANCIA PARPACEN et al.

Standarts for the radiological diagnosis of minor hiatal hernia.
Ann Gastroenterol Hepatol nov dec 1970, 6, n° 6, 473 - 485.

118. - VARAY A.

Précis de gastro entérologie.
1 vol Masson et Cie édit 1966, 80 - 99.

119. - VENTAKACHALAM B. et al.

What is a normal esophagogastric junction ?
Gastroenterol apr 1972, 64, n° 4, 521 - 527.

120. - WEILL JP., MONATH C., SIMLER M.

Les possibilités actuelles de l'endoscopie oesogastrique.
J Med STRASBOURG jan 1971, n° 1, 21 - 26.

121. - WINANS CS.

Altération of lower esophageal sphincter. Characteristics
with respiration and proximal esophageal balloon distension.
Gastroenterol mar 1972, 62, n° 3, 380 - 388.

122. - WINANS CS.

Testing the normal gastroesophageal junction.
Gastroenterol apr 1972, 62, n° 4, 668 - 670.

123. - WINANS CS., HARRIS LD.

Quantitation of lower esophageal sphincter competence.
Gastroenterol 1967, n° 5, 52, 773 - 778.

124. - ZWANG G.

Oesphagitespar reflux et lésions peptiques de l'oesophage chez
l'adulte. Ulcères, raccourcissements, sténoses.
Thèse PARIS 1962, n° 761, 121 p.



